

B.H.2
V^{VI}

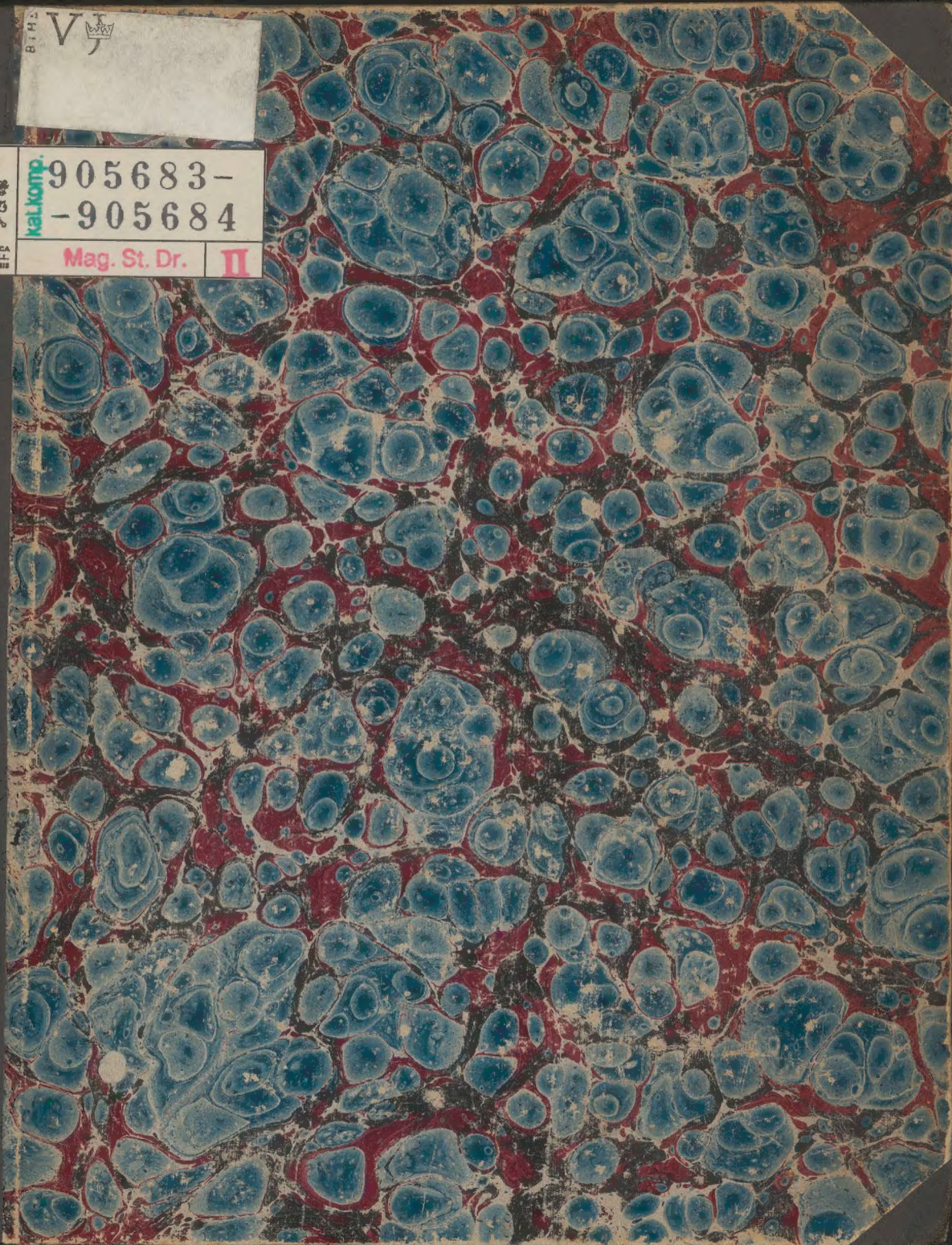


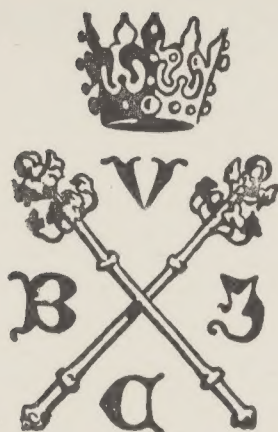
BIBLIOTHECA
UNIV. JAGELL.
CRACOVENSIS

905683-
-905684

Mag. St. Dr.

II



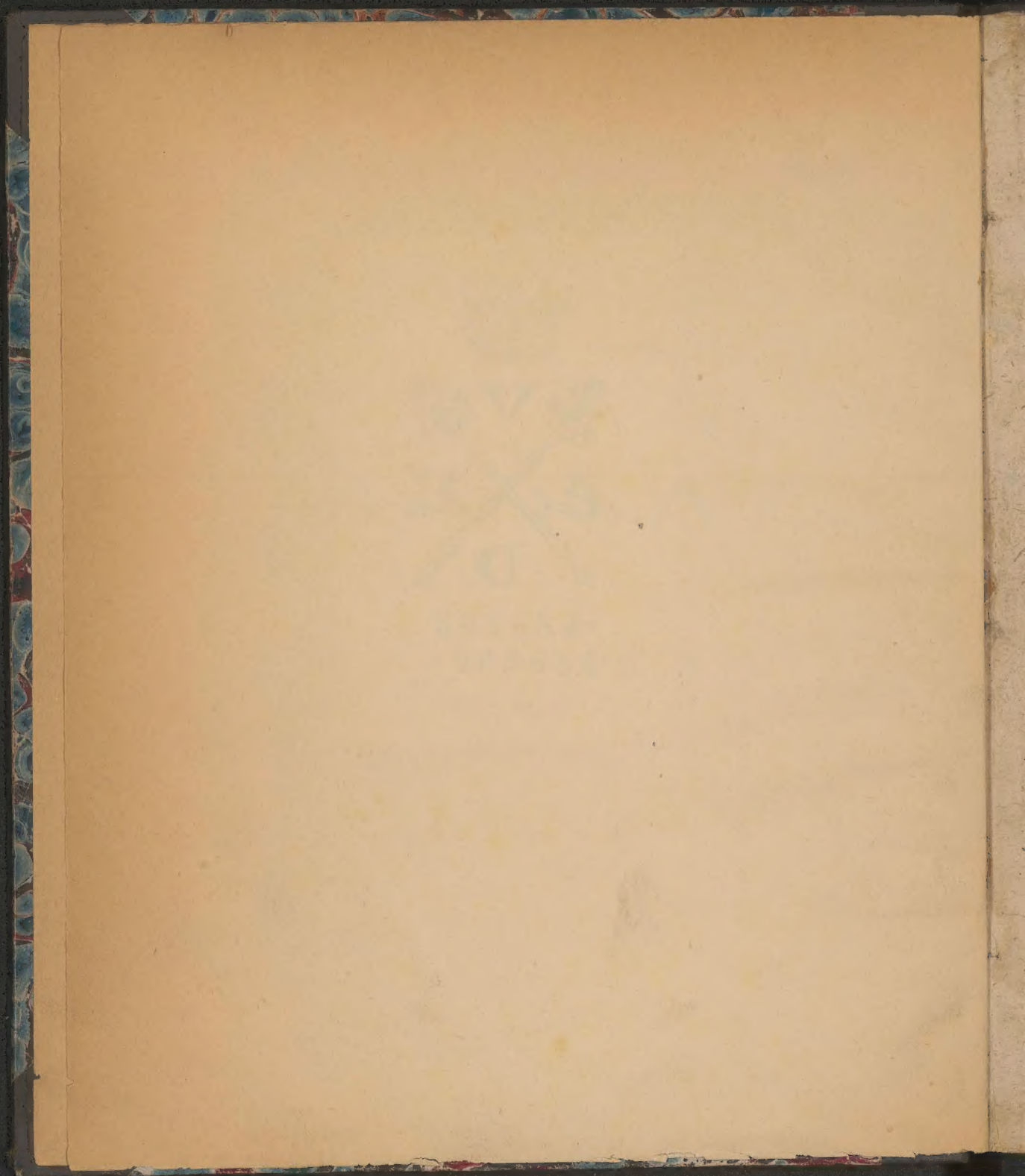


905683-
-905684 II

Mag. St. Dr.

9422.

Trzeński



9422

DYSSERTACYA

O WZROŚCIE ŚWIATEŁ

PRZEZ DUCHA OBSERWACYI I DOŚWIADCZENIA
NA ROCZNICĘ OTWARCIA AKADEMII KRAKOWSKIEY

od

KAZIMIERZA WIELKIEGO

Wiekopomnėy Pamięci

OGŁOSZONEGO PRZEZ ODRODZONY I WOLNY NARÓD NASTĘPSTWA

DO KORONY POLSKIEY

NAYIAŚNIEYSZEGO

FRYDERYKA AUGUSTA

ELEKTORA SASKIEGO

POSWIĘCONA.



z Figurami na miedzi wyrzniętymi.



w KRAKOWIE R. 1791.
w Drukarni Szkoły Głównej Koronney.



905684

II

.....
Hic ames dici Pater, atque Princeps.

.....
HOR. LIB. I. OD. II. ad AUGUSTUM.

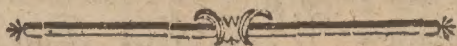
Do

NAYJASNYEYSZEGO

FRYDERYKA AUGUSTA

XIĄŻĘCIA ELEKTORA SASKIEGO

NASTĘPCY TRONU POLSKIEGO.



*D*wa są powody równie mocne, iak słuszne,
dla których śmiem dzieło moje, iakiekolwiek
one iest, W. X. M*Ci* poświęcić, i na czele ie-
go tak Wielkie umieścić Imię. Jeden iest po-
wód, że wstęp dzieła tego wskazuje źródło,
z którego się Naród Polski odrodził, i tak
pamiętną Odrodzin Jego Epokę w przybytku
nieśmiertelności zapisuie. Drugi powód; że
W. X. M*C* zostałeś od tego Narodu dziś szczę-
śliwie odrodzonego, a zawsze wolnego iednomy-
ślnie uznany godnym STANISŁAWA
AUGUSTA Następcą. Tak słuszny i szla-

(2)

che-

chętny postępek jest istotną Polskiej Wolności
cechą, a niesmiertelną Cnotę w oczach świata
uwieńczeniem.

Język Królów i Narodów Europejskich
głosi W. X. Mł cnotliwym i mądrym, a język
wiernych Jego Sasów Sprawiedliwym, Laska-
wym, Dobroczynnym, Pobożnym. Dla tego
w dziedzicznym W. X. Mł Państwie kwi-
tnie sprawiedliwość, zgoda, miłość i przywiąza-
nie do prawdy i do powszechnego dobra. Kwi-
tną umiejętności, nauki, kunsztu i rękodziela,
które są społeczności ludzkiej potrzebne i poży-
teczne. Kwitnie przemysł, obfitość, uczciwa o-
szczędność, roztropna chętność, oszczędstwo i u-
miarowanie, owe to najczystsze i najobfitsze
bogactw i ludności zdroje. (*) Zaisie, co nie-
gdy były Ateny dla całej Grecyi, to jest Saxo-
nia dla Rzeszy Niemieckiej.

Miło

(*) Co przed lat 12. mówił w Liście ofiernym o Francyi sławny
Boschovich, to ja dziś do Saxonii stosować mogę.

Nonne vides solium postquam conscendit avitum,
Quam placida intentus Populos ditone gubernat!
Ut pollent opibus cives! Industrius ardor
Fervescit magis, atque magis: versantur aratro

Miło mi było w czasie pobytu moiego przez lat dwa na naukach w Saxonii, z rady Wielkiego u nas nauk Obrońcy (*) widzieć słodkie Dobrego Języ rzędu owoce. Miło mi było przekonywać się o tem lepiej, kiedy w zeszłym roku przypatrując się dziwnym Natury i Sztuki twórcom po Gabinetach i po znakomitszych ięzy przebywałem miejscach. Miło mi na koniec było budować się z obrządków S. Religii naszey w Drez-

Dnie

*Indociles nuper campi: vindemia turget
Collibus excultis: crescit numerosa juventus,
Prædiis vitæ crescentibus: ædibus Urbes
Laxantur magis usque novis, duræque Minerva
Exercet plebs ima artes florentibus addit
Se studiis Populi pars cultior; omnia fervent,
Seclaque decurrunt felicibus aurea Gallis.*

Wyjątek z Epistola Dedicatoria ad Potentissimum Gallie Regem LUDOVICUM XIV. POEME par l'Abbé Boschovich à Paris 1779.

- (*) Czułe serce Czytelnika daruję: że się poważę dla honoru Osobę wymienić, i wyszczególnić. Czynię to jedynie dla Potomności, gdyż z żyjących każdy wie: że w tym wyrazie J. O. Xcia J. Mci PRYMASA mam szczęście uwielbiać. Należna temu Nauk dobrych Obrońcy od Stańu Nauczycielskiego wdzięczność wyrzyna mi z serca tę dla Niego sprawiedliwość. Jako wiem: że ten Pan był silnym narzędziem do wykonywania w dziele edukacyi wysokich myśli STANISŁAWA AUGUSTA i celu nauk, których owocem w roku Panowania swego 27. odetchnął Król Przyjaciół Ludzkości, tak po dzielnym Jego sposobie myślenia sądzę: iż z Woli Narodu na czele Straży i Edukacyi Narodowej postawiony, będzie iako Głowa Duchowieństwa, daley czynić to wszystko, co Sercu Jego wieczysty ustali honor, a istotne Oczyszczny utrwali dobro.

Dnie,¹ które wyobraża wspaniałość AUGUSTOW, kiedy W. X. Mć z całym Dworem obchodzites w Kościele z rana Rocznicę pogrzebową AUGUSTA Trzeciego Króla Polskiego Dziada Swego, a po półdniu zwiedzales domy, w których się ubogie sieroty chowaią i uczą.

Nie może sobie Naród Polski większego winiszować szczęścia, iak kiedy zyskuie Takiego IRONU NASTĘPCĘ, bo nie masz, iak Pliniusz pisze do Trajana; żadnego daru Boga zacniejszego i piękniejszego, iak iest Król czysty, święty i do Niebian podobny. (*) Dwoi to szczęście, kto zna, że krew Polskich Królów w Osobie W. X. Mći krąży i dobroczynne Jego ożywia Serce. Troi toż samo szczęście, kto wie: że W. X. Mć nie przestaiesz żyć z Narodem Polskim, boś iego Obywatelami otoczony, i im sprzyiasz, boś wiadomy obyczajów iego i języka, który iest naturalnym Narodów związkiem.

Zna-

(*) Nullum præstabilius, aut pulcrius Dei munus est, quam castus & Sanctus, Divisque simillimus Princeps. Plin. Paneg. Trajan.

Znając W. X. Mc skład Narodu Polskiego i stan jego, znasz dobrze: co dziś może? iakie ma środki do zupełnego uszczęśliwienia i stania się iak naysprawiedliwyszim i naylepszym, aby przez naturalne Krola z Narodem i Narodu z Krolew spoienie było w czasie W. X. MCi w nim i drogię JEGO KRWI iak naylepię.

Słyszysz W. X. Mc; iak duch odrodniczy zapaliwszy Naród Polski świętem człowieka prawem Samemu Go Sobie oddał i porównał go z Sobą przez równy dla wszystkich wydział sprawiedliwości i przez równą opiekę prawa, które sobie sam napisał. Tak odrodzony w sobie Naród kwitnąć będzie wraz z kwitnącą (*) Kwią W. X. MCi i do pożądaney doy-

(*) Regalis Soboles: non illi gratia blando
Ore sedet tantum, Venerem qua vincit, & artes
Non tantum placida colit officiosa Minerva.
Regali hæc iterum cinget diademate frontem
. . . . augustos primum sortita hymeneos.

Co Xiążd De Barruel w powyższem Epître Dedicatoire au Roi de France; na Francuzkie wyklada: Les charmes des graces ne sont point le seul don, qu' elle reçut en partage, elle cultive les arts. . . Cet enfant cheri ceindra un jour son front du diademe. Un Auguste hymen lui fera un jour partager le Trône des Rois. . .
Toć właśnie samo, co jest na końcu; mówi NOWA RZĄDU USTAWA na Walnym Seymie dnia 3, i 5. Maia uchwalona.

zrzatosci doydzie z doyzrzatym w czasie
KRWY KROLEWSKIEY Owocem.

Pełna nayzbawiennieyszych nadziei Po-
wszechność Polska rozptywa się od radości wi-
dząc się w Potomkach zupełnie uszczęśliwioną.
Tłomacz nayżywszego tylu milionow Dusz uczu-
cia mam honor bydz z takim uznanowaniem, ia-
kie się należy z prawa i z własnego poruszenia
moiego tak znakomitemu wielkiemu Rozumu i Ser-
ca przymiotami NASTĘPCY TRONU
POLSKIEGO.

Pisan. na Zielone Świątki
w Krakowie 1791.

X. Andrzej Trzeński
Kanonik Koadjutor
Katedralny Krakowski.
mpp.

AB ARTIBUS AD LEGES .



Hoc & ratio doctis & necessitas barbaris, & mos gentibus, & feris natura ipsa præscripit, ut omnem semper vim, quacunque ope possint, à corpore, à capite, à vita sua propulsarent... Est hæc non scripta, sed nata lèx, quam non didicimus, accepimus, legimus, verum ex natura ipsa arripimus, hausimus, expressimus, ad quam non docti, sed facti, non instituti sed imbuti sumus, ut si vita nostra in aliquas insidias, si in vim, in tela aut latronum aut inimicorum incidisset, omnis honesta ratio esset expediendæ salutis. *Cicero.*

Milo mi iest obchodzić pamiątkę założenia Akademii Krakowskiej przez **KRÓLA KAZIMIERZA** Prawo.

wodawcę, którego dzieie ogłaszają WIELKIM. W tym bowiem Polski siedlisku węgielny położył kamień na powszechną Krolestwa Szkołę, i onę w dni Duchowi Świętemu. od Kościoła poświęcone otworzył, a widząc wszystkich dziećmi iedneyże Natury podzwignął tę naypodleyszą podług fałszywey niektórych opinii Klasę ludzi, która stanowi całą prawie Narodów siłę. Miléy mi ieszcze iest wspominać o tak wielkich czynach w tym właśnie wieku i czasie, kiedy wychodzące z licznych po Europie świątyn Nauk iak z tyłu słońcow, światło szerząc się po znakovitszych Okręgu Ziemi Krainach zaczyna powstać Swiata Moralnego odmieniać. Duch równości powstaie, duch wzajemnego cierpienia się wzrasta, pisze Prawo człowieka i własność iego zabezpiecza. Skutkiem to iest Nauki Natury ogółem branéy, skutkiem Filozofii Religiją wspartey, która dzisiay mowi głośno: że człowiek rodzi się wolnym, a BOG utworzywszy go na obraz i podobieństwo swoje, iak samo Pismo Święte naucza; Ręka Jego Boska nie mogła niewolników lepić, ani ludzi istotnie między sobą różnych, którzyby dla innych byli igrzyskiem i prześladowania celem. Pozwólmy na moment ucha Filozofii, co dzisiay mowi przyjaciółka prawdy do Królów i do innych ziemi mieszkańców. „ Wszyscy, moi, wi ona, iesteście dziećmi iedney Matki powszechney, wszyscy Boskiem iesteście stworzeniem, kochaycie się iak bracia i wszelkich szródków używajcie na wzajemną szczęśliwość. Znaczne rozmnożenie z stanu społecznego pochodzące przynosi siło was na wielkie dzielić się narody, uprawiać ziemię i uprawioną sobie przywłaszczać. Prawo to własności zasadzone wprzód na mocy, stawszy się

„ po-

„potem potrzebą do bytu i dobra waszego, musi
„między wami być prawem ugody, któreście win-
„ni szanować. Poznawszy: że znaczna połączonych
„Familii liczba nie może zostawać bez ustaw, sa-
„miście je sobie uchwalili i przyrzekliście je na do-
„bro wspólne zachować. Równie poznaliście: że po-
„trzeba wam było opiekunów, którzyby mieli moc
„wykonawczą na pilnowanie i zachowanie tychże
„Ustaw. W początkach bierano jednego lub wielu, któ-
„rzy się zdawali opieki ustaw najgodniejsi. Opieko-
„nowie ci, których potem Rządca nazwano; nie by-
„li dożywotni. Naród, który się w pewne czasy
„zgromadzał, w celu naradzenia się, iak każdy Na-
„ród szczęście i wolność kochający czynić powinien;
„odmieniał ich lub potwierdzał. Po wielu zgroma-
„dzeniach urząd dozoru i opieki był dożywotni, a
„po większej części stał się dziedzicznym. To ie-
„dnak pierwiastkowéj ustawy w niczem nie odmieni-
„ło, owszem dowodzi iasnie: że początek wszelkiéj
„władzy znajduje się podług przyrodzenia w samym
„Narodzie, z którego, iak z głównego źródła, - moc
„wszelka wypływa. Rządca dożywotni lub dziedzic-
„czy nie ma nigdy zapominać, że współziomkowie
„iego powierzają mu moc tylko wykonawczą, za-
„chowując sobie samym moc prawodawczą, która
„jest od nich nieoddzielna, że oddali mu styl rządu
„końcem przywożenia do skutku ustaw, których
„sam nie może naruszyć bez winy o występki obra-
„żonego Narodu, że podatki od właścicieli w pro-
„porcyę majątku ich (1) sprawiedliwie wybrane i
A 2 „ do

(1) Co do proporcji sprawiedliwego podatkowania tak się tłoma-
czy: Jak ten, który ma dochodu n.p. 10000, tak ten, który ma

„do skarbu publicznego wlane służą iedynie na rzecz
„publiczną, że najmnieysza z nich część na co in-
„nego obrocona prawdziwą iest kradzieżą, że woy-
„na gwałtownym iest krokiem, że między Naroda-
„mi i partykularnemi nie iest godziwa, tylko na ow
„czas, kiedy się należy napaści bronić i siłę przez
„siłę odeprzeć; że wszystkie straty pod czas nie-
„sprawiedliwéy wojny na ludziach poniesione rze-
„telném są zaboystwem.” Taki iest duch zdrowéy
Filozofii. Wielkie te prawdy od przyjaciół ludzkości
głoszone wielki wydały skutek. Już dziś Narody zna-
ią swe Prawa i one po części odzyskują. Wszak
wiel-

dochodu 20000. 30000. 40000. lub na koniec 50000. równie
ma do utrzymywania żonę, dzieci i gospodarstwo. Kiedy
więc uboższy składa na podatek dziesiątą część dochodu, nie
może tego na sobie nie czuć, bo mu tylko dziewięć tysięcy
zostaie na opędzanie domowych potrzeb; kiedy bogatszy pła-
cąc tylko dwa z dwudziestu tysięcy nie czuie tego poniekąd
ciężaru, bo mu na takiż sam domowy obchód reszty 18000.
zostaie. Przeto zdaie mi się, że bogatszy właściciel większy
od Oycyzny potrzebuiać obrony, niż uboższy, gdyż w przy-
padku niaazdu lub zaboru więcéyby tracił tamten, niż ten osta-
tni; powiniénby też składać większy na potrzeby Oycyzny
podatek, a to w proporcją czystego dochodu. Proporcya ta
powinna byđz wyznaczona w ten sposób: aby sprawiedliwość
nie cierpiała, a Oycyzna w iak naywiększe wzrosła siły, a to na
obronę wszystkich wespół, bogatszych i uboższych obywatelów.
Oddaie ten arcy delikatny punkt do rozwagi tych, którzy moc
maia podatki nakładać lub nałożone odmieniać na lepsze do-
bró Oycyzny, nie przestaiąc nigdy byđz tego u siebie zdania: że
bogatszy właściciel powinien zasilać Oycyznę stósownie do
świadczoney mu od niéy darów i pomocy. Przez ten spo-
sób nauczysz się każdy oceniać łaski Oycyzny, i w pomiar czer-
panych z łona iéy darów, umieć za nie byđz wdzięcznym.

Ktoby się chciał przekonywać lepiéy o proporcji podatkowania,
niech czyta mocne pismo Filozofa naganiającego Teatr prze-
ciwko Dalembertowi.

wielką część Ameryki pozyskała wolność. Przemieniony Duchem Filozofa Genewskiego Prawodawca Filozof i wielki Dociekacz Natury Franklin, (którego właściwie czynom szczęśliwy dowcip przypisał: *Eripuit Caelo fulmen, sceptrumque tyrannis*) złożył z początków Filozofii Xieęgę mądrości i szczęścia, ustawę dla wolney Ameryki rozumem. Czerpa z tego źródła Gieniusz dwóch przodkuiących innym Narodów Prawa zbawienne, które sam czas może do doskonałości porządku naturalnego i towarzyskiego przywieść i do szczytu sprawiedliwości i rozumu powszechnego wynieść. Wszakże Francya, której umysły były przygotowane przez maxymy z natury rzeczy czerpane, twarde skruszyła pęta, w które ją kował ministeryalny despetyzm i słabość Panuiących. Nie masz w dzieiach Narodu ludzkiego większey rewolucyi, iak iest *Rewolucya Francuzów*. Cały prawie Narod, nie wchodząc tu ani w srogie gwałty, ani w Boski interes Religii, ani w własność Kościoła, poznawszy swe Prawa zbroyną rzekł ręką: *chcę być wolnym*, i stał się wolnym. Lud bowiem owa to nayliczniejsza w Narodzie część i naydzielniejsza iego siła, byleby się poznał: co iest być wolnym, i chciał być wolnym, staie się wolnym. (2) Wszak Pol-

ska,

- (2) Nie mogę się wstrzymać, abym tu nie nadmienil o powin-szowaniu Zgromadzenia Amerykańskiego Reprezentantom narodu Francuzkiego. Kończy się w tych wyrazach: " Gdyby „ żywa nasza trokliwość o powodzenie wasze mogła być „ przez obce iakie pobudki pomnożona; zapewneby na wy- „ niesienie iey do naywyższego stopnia, można przestać na „ tęp pocieszaiący i filantropiczny uwadze; iż przez wpły- „ wanie przykładu waszego; inne Europy narody nauczą się „ poznawać i przywracać prawa człowieka, i że można bę- „ dzie widzieć co raz powszechniejszemi te instytucye poli-

ska, Narod przed stem lat oswobodzający z ręki po-
gańskiej Stolicę Cesarstwa Chrześcijańskiego i wiel-
ką za Piastów i Jagiellonów wagę w Europie trzyma-
jący wpadł był przez zadawnione rządu wady w taką
słabość, że stawszy się smutną własnych błędów o-
fiarą i obcey chciwości i przemocy łupem (3) za-
dnego prawie politycznego nie miał między mocar-
stwami bycia. Miłość Ojczyzny wysokim STANI-
SŁAWA AUGUSTA kierowana światłem i nayszla-
chetniejszym w sercach patryotycznych zajęta zapa-
łem daie sobie to Hasło błogosławione: KRÓL z NA-
RODEM i NAROD z KROLEM. Dziełem tego Ha-
sła iest: że zgromadzony na Sejm Naród z pomy-
ślney korzystając pory zrzuca z siebie podległość
zewnątrzną, zabezpiecza wolność wewnętrzną, sam
sobie się oddaie i tworzy Rządu Ustawę cały Na-
ród odrodzającą, której zasadą iest miłość BOGA i
bliźniego, a duszą porządek moralny i polityczny,
gdzie Prawo iest Samowładczą Narodu, a KROŁ, po-
dług pierwiastkowej ludzi społeczności; Wykonawcą
Prawa, a Ludu Głową, Opiekonem i Oycem. Dziełem te-
go

„tyczne, których doświadczenie roztoczy przed oczyma Na-
„rodów prawidła do szczęśliwości plemienia ludzkiego dą-
„żące i do godności przyrodzenia naszego stosowne.” Tak
całe iest męzkiej wymowy i heroizmu pełne. Nie można
go się dosyć naczytać, a czytając ie duch się wznosi i pała
tym czuciem, którym samo technie. Ołpis z samych złożony
czynów sławnego Seymu Francuzów mieści się w Gazecie
Narodowój N^{ro} LXI.

- (3) Czytaj Godnego Naczelnika Stanu Rycerskiego zagaienie Ses-
syi Stanów Sejmujących, które na dniu 3. Maia nieśmiertel-
ną w kronikach świata politycznego założyły epokę. w Ga-
zecie Narodowój N^{ro}. XXXVII.

go *Hasła*, że KRÓL NASZ (4) ten uwieńczony Przy-
 iaciół Ludzkości, odwracając fatalne bezkrolewio-
 skutki pokazuje się wyższym. Sam nad Siebie, (5) kie-
 dy uwolniony od przysięgi dawnych *Paktów*, woła Na-
 rodu wzywa do Tronu godnego Siebie Następcę, NAW-
 IASNIEYSZEGO FRYDERYKA AUGUSTA XIĄŻĘCIA
 ELEKTORA SASKIEGO, zachowując Narodowi, po
 wygaśnięciu Płci Męskiej z Corki Jego *Infantką Pol-
 ską* deklarowaną; Prawo wybierania innych *Familii*
 do Korony, co samo jest ową istną *Wolności Pol-
 skiej* ziszenicą, która niesie dotąd na sobie cechę
 pierwiastkowego Rządzców wyboru. Dziełem tego
Hasła, że Stan Mieyski, ta liczna, wyrobna i prze-
 myślowa Klasa ludzi pierwiastkowe zyskuje znacze-
 nie, bo w miarę talentu i zasługi ma prawo do wszel-
 kich w Ojczyźnie nadgród. Widząc dziś Szlachcic
 znaczącego Obywatela Mieyskiego, Stan jego przy-
 muje, wiąże się z nim i znajduje w nim brata. Zgo-
 ła Stan Szlachecki, ta najdroższa Ciała politycznego
 perła i pierwsza swoboda jego twierdza, zyskuje Stan
 Mieyski, z nim się łączy nieprzerwanym wzai-
 emności węzłem, a następnie obydwa te stany bra-
 terskim dziś na siebie patrzą jak na pokrewieństwo, podają so-
 bie ręce i zabopólną dzielą się pomocą (6) Dzie-
 łem

-
- (4) Czytaj potrojną Odezwę TEGO ZBAWCY OJCZYZNY. w Ga-
 zecie Narodowy Nro XXXVII.
 (5) Czytaj Głos Ministra Filozofa na moment przed tą znakomi-
 tą Rewolucją mianą. *Tamże*.
 (6) Stan Rycerski dał już widoczny dowód Braterski do Stanu
 Mieyskiego przychylności, która między Synami łączy Oj-
 czyzny wzajemną uprzejmość rodzi i utwierdza. Opisanie
 całego obycia się (Nro XXXXVI. Gaz. Nar.) obydwóch
 tych Stanów trzy wyciska i dać może to, co słodkie przywią-
 zanie do Ojczyzny sercu ludzkiemu uczuwać dać.

tem tego *Hasta*, że Stan Wieyski, ta nymoc niey
sza siły Narodowej sprężyna, iest pod opiekę Prawa
i Rządu Kraiowego wzięty, i przy dobrowolney z Wła-
ścicielem gruntu umowie zabezpieczony. Przez ten ie-
dyny szrodek włościanin stanie się do umowionej
sprawiedliwie sztuki ziemi przywiązany, będzie ją
uprawiał i rozplodzał tak troskliwie, iak swoją własną,
będzie umiał pracę rąk swoich oceniać i żyć umiar-
kowanie, a co naywiększa; będzie się zapatrywał na
Dziedzica iak na Opiekona, a na Oyczyznę iak
na wspólną wszystkim Rodakom Matkę, a czując
opiekę iey nad sobą, będzie ją umiał kochać i
przeciw napaściom bronić. Dziełem tego *Hasta*;
że sam na siebie Narod wkłada podatki, dobro-
wolne składa ofiary, stawia na nogi siłę zbroyną
z mocy całego Narodu powstającą i mocą samego
Narodu utrzymywaną, i tę silną tarczę przeznacza na
pomoc Prawu i Obronę Oyczyzny. Ta iest treść U-
stawy zbawienney, którą STANISŁAW AUGUST
zaprzysiągł wręku Męża Kościołowi i Oyczyźnie wy-
soce zasłużonego a szanownego Pasterza naszego,
przed Stanami w liczbie podwoyney Narod wystawia-
jącami, za natchnienie iey mnogim ogarniony ludem
uroczyście nieśmiertelnemu (7) podziękował Prawo-
dawcy

- (7) Stany Seymuiące do Kościoła zgromadzone w pośród rado-
nych licznego nader ludu okrzyków i cała powszechność pod-
niesione do góry trzymając ręce przysięgę na nową Ustawę
rządu wykonali. Skoro się po Kraiu wieść rozeszła, o tak
nadzwyczajnym zdarzeniu, trudno określić, z jakim radości
i wdzięczności uczuciem wszyscy wolney ziemi mieszkań-
cy zapatrując się na to dzieło, iak na dzieło Boskie uroczy-
ście obchołzili o-trodzenie swoje, i wielbili w nim czuwa-
jącą nad sobą Opatrzność. Dostę mi tu nadmienić, bez wy-
liczania różnych Magistratur, z których każdą osobliwy wy-

dawcy i na wieczną pamiątkę epoki odrodzonego Narodu przedsięwziął wystawić Dom pod tytułem: *Kościół Opatrzności*, gdzieby wdzięczne umysły za to szczęśliwe zdarzenie co rok (8) najżywsze Niebu

B

pono-

lew serca piątnuie; iak Ziemianie powiatów Mozyrskiego, Rzeczyckiego i Owruckiego, choć poniekađ od Stolicy nayodleglejsi, wiodąc nieiako spór miły o pierwszeństwo do okazania wdzięczności za takie dobrodzieystwo, a chcąc rychło w naywidoczniejszym okazać świetle przenikającą serca ich rozkosz; w następujący sposób wspomniane obchodzili zdarzenie. Wyznaczywszy osobny na obchód iego dzień, Obywatele wymienionych Powiatów iednostaynie w ubiór zielony i biały z kokardami na piersiach przybrani, a Obywatelki (*) na głowie takż z zielonemi i białemi wstęgami z napisem: *Król Naród i Oycyzna*; do Kościoła się zgromadzili, i równie tkliwy iak wspaniały okazali widok: *przyjaciół szczęścia Narodu*. Po nabożeństwie na miejscu zgromadzenia trwał aż do następnego dnia patryotyczny z nacyzalszym rozrzuwieniem okrzyk: *NIECH ŻYJE KRÓL z NARODEM i NARÓD z KRÓLEM*. Kto się chce o tym godnym: słodkiego wspomniania obchodzić okolicznie uwiadomić, niech czyta *Gazetę Narodową* Nro LVI.

- (*) Tak iest: Płeć piękna wielki ma także dział w odrodzinach Oycyzny. Ma przeto prawo do wdzięczności. Z wyrazem tego Sentymentu ubiega się *Płeć do Płci Żeńskiej z powodu iey Pasji z Hasłem Patryotycznem: KRÓL z NARODEM i NARÓD z KRÓLEM*. Autor iego iest uczeń serca i (iak się z ważnych wydaie przypisów) tego Filozofa, który naylepięj serce ludzkie przeniknął. Zdaie mu się bydz pełne delikatności i poważenia, którego Ta Płeć godna. Właśnie do pojęcia i do smaku iey przystosowane. Cel iego i zamiar iest arcy chwalebny. Przypisując Płci piękney panowanie nad męz, szczyzną przez wdzięki duszy i ciała, a uzuaiąc wpływ iey w czyny i obyczaje iego, głaszcze delikatnie i gładko *Miłość iey własną*, przez co usiłuje podnieść w nięj duszę, któraby kierowała sercem, i miarkowała wszystkie iey kroki. Co wprowadzie iest nacyelniejszym *Edukacyi* punktem. Życzylbym, aby *Anonim* pozbierawszy więcy czynów bohaterk polskich, pälając chęcią zniewolenia Płci do podobnych, zastąpił na *Matce i Żonie Sobieskiego* przerwę, do której się sam w *Noście* przyznaie; i rozszerzył ten ładny twór dowcipu piórem *Rymotwórczem* w ten sposób: aby na prawdziwe zasługiwało *Płeć*.
- (8) Stasy Seymujące uchwałyły, aby Uroczystość nowęj Rządu Ustawy była po całym Narodzie obchodzona w *S. Stanisław*, to iest: w dzień Sprawcy tak szczęśliwego Oycyzny odrodu. Na wiekopomny Jego Honor czerpam z natury rzeczy i po-

ponowiały dzięki. To jest lekarstwo już z natury rzeczy, już z potrzeby wyciągnięte na zadane Ojczyznę od tylu ciosów rany. Ta jest nowa Organizacya, przez którą Narod w poważne już z innemi Potęgami wchodząc związki, szacowną w oczach Europy bierze na siebie postać. Jaśniej powiem: ta jest Polski rząd i prawodawstwo odmiana, a tem nad inne szczęśliwsza: że BOGU dzięki! bez najmniejszego krwi wylewu zdarzona, ówszem z najsłodszych serc rozrzewnieniem i z powszechnym prawie przyjętą (9) okrzykiem.

Bydź

dać potomności do rozmyślenia napis, który raczy na sercach Synów odrodzonej Ojczyzny, niż na kamieniu najtrwalszym powinien być wyryty:

STANISLAO. AUGUSTO.
E. VOTO. SUL JURIS. POLONORUM. REGI.
POPULI. AMICO.
UNIFORMIS. CIVIUM. INSTITUTIONIS. AUCTORI.
RENATAE. GENTIS. PARENTI.
FOEDERATISVE. AMORE. PATRIAE. ORDINIBUS.
SALUTARIUM. LEGUM. CONDITORIBUS.
D. D. D.

- (9) Postronnie nawet Państwa (*) winszują Polsce tak szczęśliwemu w Rządzie i Prawodawstwie, odmiany. Sama Głowa Kościoła Świętego PIUS VI. PAPIEŻ pozwoliwszy z tego powodu Kościołowi Narodowemu S. Stanisława w Rzymie odpust, a KRÓLA JMCi i ulubionego sobie Narodu Polskiego, Apostolskim darząc Błogosławieństwem, wielką czyni otuchę, że z tych tak znakomych dobrze ułożonego Rządu pierwiastków w krótko przeznaczony ten Naród najsłodszy powszechny szczęśliwości wzrost odbierze; i sam uznaje: że KRÓL MĄDRY ziednął sobie chlubę liczenia od siebie i od Panowania swojego czas do czasu rządzonej i na okazalszym świetle wysoce postawionej Polki. Czytaj Gazetę Narodową Nr. LIV.

Bydź może! iż duch Filozofii przedrze się do
 samego zrzodła, z którego pierwiastkowa dla światłych
 Narodów wynika *instrukcja*, dojdzie do nayodleglejszych
 krain panoką niewiadomości okrytych i
 zamknie usta chańbiącemu Ludzkość despotyzmowi,
 który zapatrując się na podobne sobie stworzenie,
 iak na narzędzie własnego dziwactwa i rozwiozłości,
 kiedy chce zbytкови dogodzić, tak się z nim obchodzi,
 iak gdyby do niego mówił, pracy dniem i nocą, day

B 2

mi

(*) Kto, rozważywszy patryotyczny zapal Seymu pod tém Hasłem:
 KRÓL z NARODEM i NARÓD z KRÓLEM na wstępie jego po-
 wiedział: *Seym to jest pierwszy i podobno ostatni, który widoczną
 szczęścia i odrodu Ojczyzny gruntuje epokę; Seym, nad którym się
 Potomkowie nasi i Obce Narody dziwić będą; wieszczym niejako po-
 wiedział duchem. Czytaj na karcie 77. Rozbiór Zakusa nad Zacięka-
 mi Wszechnicy Krakowskiej.* w Warszawie. 1789.

Chciałbym! gdyby można wlać w to pismo: co tylko zasłó godnego pa-
 mietci; nie mając pracy mojej czém przyozdobić ważniejszym, iak jest
 to, co się tycze ducha tak zbawiennéj Ustawy. Przeto nie mogę tu
 zamilczéć o ważnych do Seymu z Tain Departamentu De la Drôme
 wyrazach, które tak brzmią:

MOŚCI PANOWIE! Daliście świeżo przykład wielkomyślności i spra-
 wiedliwości, przywracając ludowi polskiemu niezmiennie prawo
 przyrodzenia, *Wolność*. Nie masz człowieka wolnego, któryby
 przez tak wspaniały postypek nie czuł się rozczewnionym, was
 nie kładł w rzędzie Prawodawców Miłośników Ludzkości, i nie
 pragnął przyjmować na siebie iak nuyuroczystszy obowiazek
 wchodzenia w ściśle łączenie się z tak godnym Wolności Na-
 rodem. Tém prowadzone ucznieniem zgromadzenie przyłaciół Ustawy
 w Mieście Tain prosi was, abyście ie rachowali w liczbie tych, któ-
 re was wielbił. Chciecie złożyć Królowi Polaków Opiekunowi ho-
 noru i sprawiedliwości hołd naszego uszanowania i podziwiania, a Se-
 mi przymylnie śluby, które zasyłamy do nuywyższej Istności o po-
 wodzenie Narodu Polskiego. Pisan 1791. Roku trzeciego wolności.
 Na pieczęci: dwie gałązki laurowe. w kóło: Zgromadzenie Przyłaciół
 Ustawy. niżej: Tain, we śródku: żyć wolnym albo umrzeć.

Jak widać, całe to poniekąd oświadczenie ściaga się do przywróconéj Ludowi
 wolności. Już kwienie Ustawa Rządu, i śłodkim cieszyć się będzie
 owocem, kiedy duchem iéy przeięci przed się biorą przywodzić do
 skutku prawa wolności. Świadczy o tém słuszne i sprawiedliwe Se-
 natra Litewskiego zdanie, które niesie na sobie cechę światłej Filo-
 zofii i czystego Patryotyzmu. Pozna to: ktokolwiek od stałego prze-
 sądu uwolniłby wszystko rozbiérze i z samą porówna rzeczą. Go-
 odne jest powszechnéj wiadomości, godne ciągłéj wszystkich właścici-
 cielstw gruntu rozwiagi. Właśnie; iak gdyby mi te myśli z serca po-
 części wyięto. Załóg, zem nie miał sposobności wprzód się z niemi

mi zarobek, a głód i niedostatek zbytkiem i okazałością moją zasycay,, a kiedy gniewem lub inną niepomiarowaną namiętnością przeciw sąsiadowi zapalony, chce znowu próżności, zemście, lub wyniosłości dogodzić, wypowiada mu wojnę oświadczając się: że chce Państwo rozszerzyć lub ocalić, a w samęj rzeczy chce widzieć krew strumieniem płynącą, któraby gniew jego uśmierzyła. Słowa jego do boju zachęcające to prawie mają znaczenie,, nuż podłe chuci mo-

popisać. Ale choćbym to był dla siebie pozyskał szczęście, tyleby to nie uczyniło wrażenia, iak kiedy pochodzi od Tego, który, - co czuje i myśli, to samo mówi i wykonywa. O! gdyby tak myślała i czyniła połowa przynajmniej Narodu, stałby się oświeconym, i naysławniejszym dla wszystkich wzorem. Rozważając osnowę roboty wiościanina przez Tego Senatora napomknietą, stawia mi na pamięci owa sławna prośba w ręce Samego JOZEFA II. w Węgrzech oddana: *NAYŁASKAWSZY CESARZU! Robota tygodnia przez rok cały. Cztery dni pańszczyzny, piąty dzień na polów, szesty na polowanie. Wszystkie sześć na pożytek Pana. Siódmy Bogu. Sądź, sprawiedliwy Cesarzu! iezli biedny! mogą płacić pobór i inne podatki. Trudno sobie wyobrazić, iakie uczyniła ta prośba wężłowata wrażenie na umyśle tego, który widząc w prostym człowieku podobne sobie stwarzanie, wiedział dobrze o tém, że człowiek ogółem nie rodzi się na to, aby był niewolnikiem drugiego, że wieśniak pod grubą siermięgą szlachetne często nosi serce, gdzie ludzkość, dobroć i miłosierdzie przemieszkiwa, że maństwo winno początek nieszczęśliwym czasom, niewiadomości i zabobonomi ludu, a utrzymuje się przez osobisty interes i przesąd. Przeto skruszył żelazo, w które poddanego kowano, i do pierwiastków go przywrócił godności, nakazawszy prawem: aby właściciel tak nie pracował, poddanym, iak bydłkiem. Ściągnął za to na siebie nienawiść u wielkich i był w tyłu zbawionych zamiarach nieszczęśliwym, ale na to miejsce wielkim - został człowiekiem w oczach Filozofów. Ziarno, które rzucił, przędkoli, późnoli wznidzie, i pożądaný wyda owoc.*

Znayduie Senator Litewski prawo włościan nie dość iasne i zabezpieczające wolność i własność nędznego kmiotka od wysiloni na zgubę iego dumny chciwości i t. d. (Czytaj Gaz. Nar. Nró LXI.) Ja przeciwnie na mój sposób myślenia znayduię je dosyć iasne. Wszak to chwalebne prawo ogłasza wolnemi nawet tych, którzyby przedtym Oyczyznę porzuciwszy, nazad do nię powrócili. Stąd każdy sobie wnosi, że iezli włościga wolny i pod opiekę prawa wzięty, co do własności i umowy, w iaką z kimkolwiek i gdziekolwiek wnidzie; tym bardziy wolny będzie osiedzialec, który niestannie na wszystkie inne prace stany, boby była niesprawiedliwość o zemstę do Boga wołająca, aby błąkający się człowiek lub przychodzień był wol.

moich narzędzia, rzucajcie się w ogień i gińcie za pro-
żność i dziwaństwo moje,, Coż się dzieje? oto Lud prosty
na głos despotyzmu do grobu się ubiega i ma się za szczę-
śliwego, kiedy krew leje i życie traci za uciemierzcę.

Zdarzone już *rewolucye* niemyślną cięszą nadzie-
ią, że skoro światło Filozofii coraz się rozsze-
rzy i ciemne Narody oświeci, zrzucą z siebie iarzmo
niewoli i powiedzą tak, iak Francya: *chcemy być wolni
i równi*, a nieodzownie staną się wolni i równi, to jest:
równy praw opieki godni. Można dobrą powziąć na-
dzieję; że przez wzrost Filozofii wspartęj Religiją mającą
za grunt miłość Boga i bliźniego, wszyscy na świecie lu-
dzie porozumiawszy się będą się w czasie na sie-
bie zapatrywać, iak na braci. Taki dopiero sposób
myślenia może iedną powszechną sprawić wiarę.
Każdy Filozof będzie Filozof Chrześcianin, a żaden
na tak piękny tytuł nie zasłuży tylko ten, kto mieć
będzie najwyższego prawodawcę za wodza, a za
wzór, święte iego prawo. (10). W tak szczęśliwych
dopie-

nym, a osiedziały rolnik trwał wiecznym niewolnikiem. Prawo przeto
jest iasne, ale nie dopełnione. Jak ma być dopełnione? łatwo można
poznać. Trudność zaś opłat sami poniekąd ułatwiają właściciele. Wia-
demo bowiem iest, co w czasie potrzeby za dzień robocizny płać.
Co do czynszów? mogłyby być wzorem dobra niegdy Biskupów
Krakowskich, gdzie podług gatunku i położenia gruntu, w miarę ró-
snący ceny rzeczy, były sprawiedliwie od dożywotnich właścicie-
lów podwyższane, a od włościan opłacane. Spodziewam się: że
Szkoła Główna Koronna, przysięgnawszy stósownie do Prawa roz-
dać grunt dóbr własnych na czynsze, zechce skwapliwie dać przy-
kład łagodności i wszelkiego umiarkowania na biednym poddaństwie,
i starać się będzie osuszać źródło złego trawiącego w nim nasienie
plemienia, iako to: pijaństwo, nieochędstwo, i na przemian głód
lub obżarstwo. Są to powszeche poddańswa polskiego występki prze-
ciwko samemu sobie.

- (10) Na wystawienie o tém prawie świętém wyobrażenia, niech
mi się godzi użyć słów Filozofa Genewskiego. *Ta xięga Boska*,
mówi on, *sama Chrześcianinowi iedynie potrzebna i najpożyte-
czniejsza, choćby nawet nim nie był; powinna być rozmyślana,*

dopiero czasach nie będzie napaść ani wojna spokoyności i szczęścia powszechnego burzyć, ale wszystkie wszystkich usiłowania dążyć będą do wzajemnéj pomocy. Poznanie coraz lepsze Natury umocnić co raz lepiéj ducha dobroczynności i łagodności, (11) a może Następcy nasi zobaczą złote owe wieki, które początek winny Filozofii, a które uczona starożytność zwała wiekiem *Astrei*, to jest wiekiem: w którym ludzie czystym kierowani rozumem innych praw nie znali, tylko prawa sprawiedliwości. Ten jest zamiar Filozofii zdrowéj, która wiążąc ogólny łańcuch w społeczeństwie ludzkim, wielbi w nim i nadgradza cnotę, ściga i potępia występki, oświeca i prostuje rozum, a tem samem staie się najmocniejszą rodą ludzkiego twierdzą.

Każdy widzi: że sama czasu pora żywo nas zastanowiła nad zdarzonemi za dni naszych w składzie politycznym odmianami. Każdy zna: że odmiany w zdaniach i opiniach poszły za odmianą wyobrażeń w ludziach, a to w miarę szerzący się po Narodach Filozofii, którój zasadą jest Nauka Natury *Filozofią Naturalną* zwana, to jest Fizyka w całej rozległości wzięta. W takim rozumieniu zamyka ona w sobie wszelki rodzaj iestestw i samego nawet człowieka, ile jest dziełem Natury, znayduie się w Naturze, i prawnem

aby wlała w duszę miłość Sprawcy swego i zapaliła żądze pełnienia jego prawideł. Nigdy cnota tak słodkim nie mówiła językiem, nigdy mądrość naysłodsza przez taką się prostotę i dobitność nie wyraziła. Kto ięj poczyta, czuje się lepszym.

- (11) Ktoby mi to dał, abym mógł żywe te uczucia wlać w tych, dla których to piszę. Piszę zaś dla uczniów Natury podchlebując sobie, że do poki Nauka Natury kwitnąć będzie w języku Polskim, dopoty pismo to będzie czytane nawet od tych, którzy pragną znać sposób myślenia ludzi w każdym wieku i czasie.

wom iéy podlega. Tak obszernie braną ogarnia świat cały, którego rozważa wiedzie do uznawania samego Sprawcy iego i Budownika. Tak uważana wpływa w wszystkie umiejętności i z niemi się wiąże. Wiaże ona się i z temi, które się tyczą Religii, Człowieka, potrzeb iego i wygod; i z temi które utrzymują sprawiedliwość, bronią niewinność, a co jest zamiarem moim; wiąże się i iednoczy z ową umiejętnością, która oświeca rozum, a która się pospolicie Filozofią zowie. Wszak Filozofia jest miłość mądrości, która zależy na oświecaniu rozumu. Bo coż, proszę, jest mieć oświecony rozum? iak poznać rzecz z własności, skutków, odmian i przymiotów iéy, iak ią podług różnych kombinacyi przyzwoicie oceniać. Coż jest znowu rzecz ocenić? iak ią porównać z inną i stósować ią do innéy, gdyż równanie i stósowanie jest iedyny poznawania sposób. Takie rzeczy poznawanie nie jestże istotnym Nauki Natury celem? kiedy ona będzie jeometrycznym (12) kierowana duchem? Nadto Filozofia rozważa i *Swiat Fizyczny*, który na porządku rzeczy przyrodzonych i *Swiat Moralny*, który na porządku moralnym zależy. Lecz ponieważ *Swiat Fizyczny* jest fundamentem świata moralnego, a Fizyka rzecz ma o Jestestwach świat Fizyczny składających, jest przeto Filozofii zasadą. Za odmianą Fizyki wszystkie prawie umiejętności inną wzięty na siebie postać, a za wzrostem iéy wzrasta ią,

(12) Różni się *duch jeometryczny*, który jest do wszystkiego stósowny, od *ducha całej geometry*, który jest przywiązany do szczyptéy i ograniczonéy sfery. *Duch Geometra* nakrzywia się, iak *Dalambert* mówi, do linii i do rachunków, a *Duch Geometryczny* rozciąga się do wszystkiego. *Elemens de philosophie. Logique.*

ią (13) ona zaś sama wzrasta przez Obserwacyą i doświadczenie, bo Fizyka dziełem iest Obserwacyi i doświadczenia. Co gdy tak iest; wracam się już do zabraney odemnie w pismach moich (14) materyi, od któręj mnie szczęśliwe w Oyczyźnie naszęj zdarzenie zwrociło, i w nieodporne nad polepszonym ięj losem rozmyślanie zachwyciło.

Już teraz mówić dalęj przedsiębiore o *pożytkach Obserwacyi i doświadczenia*, (15) iako naypewniejszych do rozkrzewienia tak Fizyki, iak innych umieiętności śród-kach. Co chcąc dopełniać, muszę naprzód dowieść: że równie Obserwacya iak doświadczenie potrzebuie właściwych sobie narzędzi. I tak Obserwacya potrzebuie do-
brych

(13) Przeczuiam; iak wielkie te prawdy poczytaią za fałsz ludzie w ograniczonęj swerze zamknięci, ludzie około szczupłego nauki przedmiotu mechanicznie chodzący i ani zasady, ani celu iego nie przenikający. Wyiaśnię te prawdy, iak dowiodę: że *Dostrzeganie i Doświadczenie Natury, iest matką wszystkich Nauk*. Nim mi się przydzie z tęg prawdy wywieść, radzę tym czasem czytać iednym DALEMBERTA: *Essai sur les Principes des connoissances humaines*. a innym wyborną Rozprawę na czele Fizyki Biuvalda położoną: *De nexu Physicæ cum Scientiis. 1^{mo} cum Studiis-Theologicis. 2^{do} cum Studio Medicinæ. 3^{tio} cum Studio Juris. 4^{to} cum Artibus liberalibus, litteris amœnioribus, & humanæ vitæ rationibus universim*.

(14) DySSERTACYA o wzroście Nauk Wyzwolonych i Mechanicznych przez ducha Obserwacyi w Europie, o pożytkach i wygodzie ich w Społeczności, i o stósowaniu onychże do potrzeb Kraiu Oyczystego, wiekopomnęj pamiątce naypożądańszęj obecności Nayiaśniejszego STANISŁAWA AUGUSTA Dobroczynnego. Nauk Opiekuna na publicznym posiedzeniu Szkoły Głównęj Koronnęj w Sali Jagiełońskięj poświęcona, w Krakowie 1787.

(15) Obserwacya lub Dostrzeganie słucho Natury, Doświadczenie pyta się Natury i nekaię. *Fenomen*, widowisko, lub naywłaściwiey mówiąc; *Jawisko*, iest to wszystko, co się w tęg albo w owém statecznie uważa.

brych zmysłów, które są naturalnemi narzędziami duszy poznaiącey i oceniającey rzeczy; a Doświadczenie, narzędzi Fizycznych, które są pomocnikami samychże zmysłów. Kiedyć obserwacya potrzebuie zmysłów, zmysły będą pierwiastkowemi Nauk narzędziami, wedle owęy starożytnéy powieści: *nic nie iest w rozumie, co-by wprzód nie było w zmyśle.* (16) Jakoż naygłówniejsze wiadomości ludzkich cele; są: BÓG, CZŁOWIEK i NATURA. (17) Któżby znał Naturę i Człowieka, gdyby do nich nie wiodły zmysły? Ktoby znał Boga? gdyby cała Natura o sprawcy swoim nie mówiła? *Katechista*, iak pewny Filozof mówi; dziecióm ogłasza Boga, lecz mądrym pokazuje Go Newton, który z statecznego świata porządku i z nieodmiennego ciał Niebieskich obrotu tak wysokie sobie wystawił wyobrażenie o nieskończonym w wszelkim rodzaju doskonałości Jestestwie, że, ile razy nayświętsze BOGA Jmie wymawiał, tyle razy wlepiwszy w Niebo oczy w zadumienie wpadając był głęboką ku niemu czcią przenikniony. Ale zostawmy innéy sposobności te wysokie Obmioty, trzymaymy się dzisiay tych, które się bliżéy zmysłów zewnętrznych tyczą i pod nie podpadaią. Zaiste; kiedy przez obserwacyą i doświadczenie dochodzimy rzeczy nas otaczających i wkład Natury wchodzących, nabywamy o nich wyobrażeń takich, iakie w nas sprawuie czucie onychże. Jaśniéy powiem: takie iest wyobrażenie, iakie iest czucie, takie czucie, iaka iest odmiana, którą narzędzie sprawuie

(16) Już to opisałem w wstępie do *Dysertacyi: o przyczynach Fizycznych Trzęsienia Ziemi.* w Krakowie. 1787.

(17) DIEU, l' HOMME & LA NATURE, voici les trois grands objets de l' étude du philosophe. D'alembert, *Elémens de Philosophie.*

wuie w władzy poznawania i sądzenia o rzeczach. Wypadki stąd następujące nic innego nie są, iak tylko pewne rzeczy uczucia stósowne do narzędzi, których używamy do postrzegania tychże rzeczy i przekonania się o ich stanie. Coż bowiem iest przekonać i upewnić się o stanie rzeczy? iak poznać skutki i własności iéy przez narzędzia naturalne i sztuczne. Zważmy inż: iak powinniśmy roztrząsać rzecz iaką nieznaną, którą ocenić chcemy, abyśmy iéy utwor i siły odkryli, i przymioty iéy na iaki użytek obrocili. Nie mogę tego lepiéy dać uczuć, iako kiedy przyłączę tu częstkę mowy sławnego Fizyka o sposobie czynienia (18) doświadczeń. Wynidźmy, mówi on, na obszerne doświadczeń pole, gdzie, kto się zechce pożytecznie zabawić, może co nowego znalazłszy na wieczną sobie sławę u Filozołów, owszem u całego narodu ludzkiego zasłużyć, i rzeczom swoim nie źle poradzić. Sztuki bowiem każdego żywią rzemieślnika i nie są dla miłośników ich niewdzięczne. Weźmy do roztrząśnienia z któregokolwiek wydziału czyli to zwierzęcego, czyli roślinnego czyli kopalnego iakie ciało, i wystawmy ie na wszystkie zmysły. Patrzymy: iak się okazuje oczóm, iaką ma wielkość i postać, czy przepuszcza czy odbija światło? iaką ma farbę, i czy różną lub iedną? Niech dotykane uczna w nim twardość, miękkość, sprężystość, ciężkość gatunkową, ile iest ciepłe? ile zimne? ile suche? ile wilgotne? Niech wie powonienie, iakim zapachem w nos uderza. Niech podniebienie i język powie: iaki ma smak, a ucho niech dosłysz: iaki wydaie dźwięk, kiedy o co uderzone będzie. Nad to wiedzieć

(18) *Oratio Muschenbroeckii de methodo instituendi experimenta Physica.*

dzieć potrzeba, gdzie i na jakim miejscu się rodzi?
jak rośnie? i jak się zbiera? Tak się uczemy po-
znawać ciało z powierzchownych jego znaków, nie
wchodząc jeszcze w to: co wewnętrzny jego skład
zamyka. Zaczynamy, mówi daléy, od łatwiejszego,
i od tego, co się samo zmysłom nawia, postępujemy
do tego, co tkwi w samych ciała wnętrznościach.
Chcemyż dochodzić sił jego wewnętrznych? mamy
na to narzędzia fizyczne i chemiczne tak biernie jak
dzielne, które ciało rozbierają na części całkujące lub
stanowiące, i każdą z nich ocenić usiłują. Tak
rozważane podług zdrowéy zmysłów Loiki ciało by-
wa na publiczny widok wystawiane po Gabinetach,
które nowych i z obserwacyi natury czerpanych wyo-
brażeń ludziom dostarczają. Posiadający wspaniałe
przybytki Natury, gdzie się dają, co do małości, wi-
dzieć wszystkie prawie płody Natury, lub światlich
Dozorcy mają sobie za chwałę filozoficzną dzielić się
z każdym ciekawym wiadomością tych bogactw, a im
świetniejszy co raz widok czynią przez nowe *produ-
kcye*, wielkim kosztem z wszystkich prawie części o-
kręgu ziemi sprowadzane, tym czulszą w chciwym nauk
Spektatorze wzniecają rozkosz. Tak dociekana i do-
świadczana od pilnych *Obserwatorów* Natura staie
się dzisiay w swoiéy nawet ciemności światleyszą, niż
przedtem w wielkiém xiąg mnóstwie, które zamiast wy-
jaśniania iéy, ćmiły ją, a ćmiąc Naturę, ćmiły rozum.
Sama dzisiay Natura jest xięgą nieomylną i wszyst-
kich wiadomości ludzkich skarbem, a *obserwacya* jest
do niéy kluczem.

Choć zmysły, które nam Boska Opatrzność dała
na to: abyśmy za pośrednictwem ich obdarzeni wła-
dzami duszy poznawali: co może interessować by-

cie, zachowanie i życie nasze: są, iak wyżéy do-
wiodłem; pierwiastkowemi nauk i umiejętności śród-
kami, są iednak zbyt ograniczone, aby miały wszyst-
ko ogarnąć, a nie zbyt zawytworne, aby wszystko
postrzegać mogły bez narzędzi sztucznych. Zważmy:
iak iest szczupły widzenia naszego okres, kiedy go nie
wspomaga sztuka. Jeżeli rzeczy nie mają albo wielkości
albo odległości przyzwoitéy, wydaia nam się ciemno
i fałszywie o nich sądziemy. Potrzeba zatém, aby *Ob-*
serwator Natury był opatrzony w Teleskopy i Mikrosko-
py, owe to przedziwne narzędzia, przez które postrze-
gamy, albo zbyt małe, albo zbyt odległe ciała. Mi-
kroskop wystawia nam świat prawie nowy z obmio-
tów niezmiernie małych złożony, iakie są maleńkie ro-
baczki, dziurki w ciele, ruch nader mały, i inne te-
go rodzaju dziwowiska. Teleskop pomaga Obserwa-
torowi w głęboki wdzierać się przestwór, gdzie wi-
dzi i rozważa ogromne ciała niebieskie, które są bardzo
daleko od nas położone. Tam mu narzędzie to od-
krywa gwiazdy i planety, o którychby nikt nie wie-
dział, wyjaśnia wielkie Natury widowiska i wy-
stawia prawdziwy świata całego układ. Krocéy po-
wiem: Teleskop zniża, że tak rzekę; gwiazdy, i sta-
wia ie przed naszymi oczyma, a mikroskop (19) po-
kazuje nam na oko nie tylko robaczka tyle milionów
razy od mola mniejszego, ale nawet subtelność krą-
żących w nim soków, co wszystko daie wiele do my-
ślenia Filozofowi nad nieograniczoną Autora Natury
mą-

(19) *Mikroskopia* po polsku Drobnowidy. Są dwoiakie; pojedyn-
cze i złożone. Równie o Drobnowidach iak o Dalekowidach
(*Telescopium*) tyle gdzieindziéy mówić będę, ile skład i u-
życie tych narzędzi po mnie wyciągać będzie.

małością, której się podobano tak rozliczne świata
obmioty utworzyć, i tak je przedziwnie urządzić.

Choć jeszcze zmysły przesyłają do duszy wra-
żenie, które od uderzających o nie rzeczy odbierają,
(nie wchodząc tu (20) jakim się to sposobem dzie-
je) nie mogą jednak zupełnie wyznaczyć natężenia
iego, stopnia i różności. Trudnoby przez same
zmysły oznaczyć różne stopnie ciężkości i pochodzą-
ce od nięj trwanie czasu na różnych ziemi kulistęj
miejskach bez wieszadła, (21) trudnoby im było sto-
pniować odmiany ciepła i ciężaru powietrznęj, gdyby
na to *Termometru* i *Barometru* (22) nie było. Używanie
tych dwóch narzędzi tak jest powszechne: że we wszyst-
kich prawie przypadkach *Obserwator* obeyść się bez
nich nie może. Barometr oowiem ostrzega nas o zacho-
dzących od ciśnienia powietrza odmianach. Termometr
daie nam poznawać stopień ciepła, aby nas w błąd nie
wprowadzało samo względem nięj czucie naszę, które
w tylu przypadkach nie potrafi dostatecznie wyzna-
czyć mniejszęj lub większęj ilości przyrodzonego
w ciałach ognia. Jakoż wilgoć powietrza, ciepło dni
poprzedzających, podległa odmianóm ciała naszego
kom-

(20) Skoro tylko pisać będę o zmysłach w szczególności, iako o
narzędziach duszy zaciągnawszy pewnych z *Fizyologii* uczone-
go Hallera wiadomości, iak nayprościęj wyłożę: iakim spo-
sobem nabywamy poznania rzeczy pod zmysły podpadających,
bo nie wiem, aby kto ważną tę naukę, na której *Fizykowi*
tyle zależy; w oyczystym opisał ięzyku.

(21) *Positiones Mathematico-Physicę, publicę disquisitioni expositę
pro solitis Alumnorum Philosophię Naturalis exercitationi-
bus. De Pendulis. Cracovię 1791.*

(22) *Barometr* zowie się Ciężkomierz, a *Termometr* Ciepłomierz.
Używam technicznych wyrazów bardzięj dla oznaczenia rze-
czy, niż dla ucha. Może na tém cierpi oyczystego stylu gładkość.
Ale dydaktyczny styl nie zawsze gładko w każde ucho wpada,

komplexya i tysiąc innych okoliczności, są przyczyną rozsądku bardzo błędnego, w który nas często wprawia czucie rzetelnego ciepła. Jeżeli w zimie powietrze jest wilgotne i mgłą obciążone, zwykliśmy podług czucia sądzić, że jest zimniejsze, niż kiedy jest pogodne, choć Termometr przeciwnie pokazuje. Falszywy ten rozsądek stąd pochodzi: że wilgotne powietrze z przyczyny większego powinowactwa ognia, niż est powietrza czystego z wodą, wyciąga z ciała więcej przyrodzonego ciepła, niż powietrze suche. Po wielkich ciepłach, byleby się cokolwiek zmniejszyły, zdają nam się dni umiarkowane, któreby nam były w innych okolicznościach całę nieznosne. Ciała zewnętrzne zdają nam się ciepłe, kiedy ogień w częściach ich wznieca ruch większy, niż jest ruch zdziałany od ognia w nerwach służących do dotykania. Stąd następuje: że podług różnego przyrodzonych narzędzi umiarkowania możemy toż samo ciało letne znajdować ciepłe lub zimne, acz w równym stopniu ciepła zostaje. Czucie więc samo może nas mylić w najpotoczniejszych nawet przypadkach względem różnych stopni ciepła. Nadto; kiedy potrzeba dokładnéj innym udzielić wiadomości o stopniu ciepła, nie można tego dokazać bez Termometru. Jest przeto rzeczą nieuchronną rażać się wespół Termometru i Barometru, abyśmy zdrowo sądzili o doświadczeniach, w które wpływa ciężkość lub ciepło powietrza. Żadnym sposobem autor doświadczenia nie może być dokładnym ani prawdziwym, jeżeli wprzód nie upewni czytelnika, że doświadczenie lub dostrzeżenie było w tym lub owym stanie powietrzni wykonane. Chcesz wyznaczyć stopień ciepła wrzącéy n. p. wody? trzeba ci się w tymże samym czasie upewnić przez Barometr o ciężarze powietrza, gdyż

gdyż ten stopień ciepła tyle tylko jest stateczny, ile tenże sam trwa ciężar powietrzni. Chcesz roztrząsać gatunkowe różnych wód ciężkości? musisz mieć w ręku Termometr, bo różne stopnie ciepła czynią w nich różność z przyczyny odmieniającego się ciepła, gdyż ciepło powiększa, a zimno zmniejsza objęcie ciała. Trudno ci także wyznaczyć różnicę długości wieszadła sekundowego, na różnych miejscach szerokościach geograficznych, ieżeli w doświadczeniach, które na wieszadle czynisz, nie ostrzeżesz o stopniu panującego w owymże czasie ciepła na tych różnych miejscach, końcem przywiedzenia i stósowania doświadczeń do jednego stopnia Termometru. Wszystko to, co dopiero powiedziałem, jest potrzebne, iuż to do wyznaczenia drogi, którą ciało wolnie spadające w pewnym czasie wymierza, iuż, iak mi się widzi, do możnego powszechnéj miary i wagi wynalezienia, które, iako rzecz dla wszystkich narodów ważną Sejm Francuzów na dobro ludzkiego rodzaju poświęcony powierzył (23) nauceńszém w Europie Towarzystwóm, iakie są: Akademia Umiejętności w Paryżu i Towarzystwo Królewskie w Londynie. Zgoła; kto się chce przekonać o potrzebie w wszystkich prawie przypadkach Termometru i Barometru, niech czyta dzieła sławnego *de Luc* o powietrzni, gdzie się oraz nauczy narządzać ie i nżywać. Służą ieszcze do doświadczeń powietrza, inne także narzędzia meteorologiczne iako to: Gęstomierz (*Manometr*) który nam gęstość, a Mokromierz (*Higrometr*) suchość lub wilgoć powietrza okazuje. Wiatrowid (*Plagoskop*) który uczy, z której strony wiatr wieie, Wiatromierz (*Anemometr*) który siłę wiatru skazuje. Deszczomierz (*Pluviometr*)
przez

(23) L' esprit des Journaux Tom. IV. 1791.

przez który wymierza się ilość wody deszczowéy. Deszczowaźnia (*Hyetometr*) która właściwą ciężkość wody deszczowéy poznaie, i Parowid (*Exatmoskop*) który wymierza i okazuje pary. (24)

Oprocz tego; Narzędzia powinny bydź stosowne do różnych obserwacyi i doświadczeń szczególnych, któremi się Obserwator zatrudnia. Jeżeli mu przypada rozebrać ciało lub wziąć ie pod chemiczne n. p. doświadczenie, powinien mieć narzędzia, które są temu samemu rodzajowi obserwacyi właściwe. I tak nie może *Chimista* przystąpić do przepędzania, które *Destyllacyą* zowią; iak tylko za pomocą naczyń stosujących się do natury iestestwa tey saméy *operacyi* podpadającego, i do części pierwiastkowych, które sobie otrzymać z niego zamierza. Jeżeli *Obserwator* chce mierzyć kąty, odległość, wielkość, ruch, i ciężar ciała, musi na to mieć iak naydokładniejsze wagi i miary czasu, i czwierć koła (*quadrans circuli*) w dobre Teleskopy i Mikrometra opatrzoną. Zgoła nie tylko każda nauka, ale każda część nauki właściwych sobie narzędzi (25) wyciąga.

Ale narzędzia nie tylko są potrzebne dla obserwatora, i powinny bydź stósowne do doświadczeń; mają nad to bydź od wybornéy wyrobione ręki, i iak naydokładniejsze. Jak zły Obserwator chańbi Naturę, tak złe narzędzie sprzeciwia się naturze. Na złych narzędziach naypewniejsze nie udają się doświadczenia,

(24) Kurtze Beschreibung der Barometer und Thermometer, wie auch anderer zur Meteorologie gehörigen Instrumenten, nebst einer Anweisung: wie dieselben zum Vergnügen und zum Vortheil der Liebhaber gebraucht werden sollen. mit Kupfern. Frankfurt und Leipzig. 1776.

(25) Description & usage d'un Cabinet de Physique Experimentale. à Paris. 1789.

nia, w błąd wprowadzają, i takie raczey okazują wypadki, iakie od własney ich niedoskonałości pochodzą. Dowodem tego iest nauka o farbach, gdzie ozdoba Anglii i całego ludzi plemienia Newton, a naypilniejszy Filozofii naturalney krzewiciel dowiódł: że wychodzący z słońca promień światły składa się z promyczków pomniejszych różnie nagiętych, które są nieodmiennemi wszelkiego rodzaju obdarzone farbami, tak dalece: że choć będą rozdzielone, nagięte lub odbite, zachowują zawsze czerwone n. p. promyczki, wrodzoną sobie czerwoność, żółte żółtość, zielone zieleność. Dziwny ten przymiot światła odkrył za pomocą Promieniołamów szklanych, w których ani żyłek, ani baniek, ani piasku, ani naymniejszego nie było narznięcia ni szczeliny. Jleż razy o téy nauce tak z siebie pewney nie powątpiwali ci, którzy też same powtarzając doświadczenia zażywali do nich promieniołamów z nieczystego szkła lanych, które miały w sobie żyłki, kółka, i chiropowate nieco powierzchnie. Na takich narzędziach nagięcie się przechodzących przez nie promieni nie dzieje się iak trzeba, owszem w nagiętych promieniach przypada farb mieszanina tak dalece: że z każdego promienia farbistego różne znówu farby za pomocą *refrakcyi* zbierać można. Sam *Mariotte*, nad którego nie miała na ow czas Francya żadnego Filozofa w doświadczeniach fizycznych pilniejszego; naśladowiac doświadczenia Newtona, nigdy się nie mógł zupełnie przekonać o nieodmienności promieni farbistych, owszem zawsze postrzegał iakążkolwiek farby pierwiastkowéy z różnemi innemi mieszaninę, a poszedłszy za temi błędnemi obserwacyami, w które go promieniołam (*Prisma*) z nieczystego szkła zrobiony wprowadził, o błąd Newtona pomógł w dziele swoim o farbach.

Błędne iego postrzegania poprawił Kardynał *Polignac*, który zapisawszy doskonały promieniotam z Anglii, uznał doświadczenia Newtona za prawdziwe. (26) Tak jest: sama Anglia, która też sama najlepiej umie talenta oceniać i nadgradzać; gotuje dla Gabinetów naywyborniejsze i naydokładnieysze narzędzia. Dlatego cały ten prawie myślący Naród w uczonych obfituje Kzemieślników, którzy celując w teoryi mechaniki mogą machiny różne do wielkiej przyprowadzać doskonałości. Tę ręk sprawności z głębokiem połączony rozmyślaniem winniśmy udoskonalenie Teleskopów. Wszak *Dolond* nie tylko posiadał naukę o różném promieni światłych naginaniu się i o statecznym stosunku, którego ma wstawia napadku, do wstawy odpadku, ale umiał się nawet poznać na fałszywéy Newtona w Optyce obserwacyi, która się wręcz sprzeciwiała poprawie Teleskopów. Na próżno *Euler* pokazywał pożytek z szródek różnie światło naginających, którychby nierówności siły naginałéy wzajemne nadgradzała skutki, bo *Dolond* stawiał przeciw iego dowodom Newtona. „Kiedykolwiek promienie światła przechodzą dwa różne gęstości szrodki w ten sposób: że nagięcie jednego znosi nagięcie drugiego; a następnie promienie wychodzące są równoległe promieniom wchodzącym, promień wychodzi zawsze biały. „ Jednak można było postrzegać: że, kiedy promień wychodzi biały, nie koniecznie dla tego, że promienie wychodzące są równoległe od promieni wchodzących. Nad to; *Klairaut* pobił w rachunkach z przesądu ku Newtonowi. Tyle błędów

(26) Sami Akademicy Paryscy nie dali wiary doświadczeniom Newtona o świetle i o barwach, poki. wprzód poiechawszy do Londynu pomyślnie się o nich nie przekonali w obecności całego Królewskiego nauk Towarzystwa.

dów stało się przeszkodą do téj nauki. Tak ludzie, nawet ci, którzy są niejako poufalcami Natury dzielą słabości ludzkiego plemienia. Ale sam *Dollond* przekonawszy się o omyłce Newtona, uznał: że myśl *Eulera* była sprawiedliwa, i Teleskop do takiéj wyniosł doskonałości, w iakiéj go dzisiay świat uczony widzi. Na równą sobie zasługują chwałę *Nairne* i *Blunt* sławni *Artyści*, którzy uczyniwszy wielkie w nauce Natury postęпки już wynaydują, już doskonałą narzędzia wystawiające na widok działania Natury. Sztuka bowiem nic innego nie jest, iak sama Natura działająca za pomocą różnych narzędzi, które dowcipna wyrabia ręka. Im kto lepiej poznaie Naturę i sprzężyny iéy, tym łatwiéj może ją wprowadzić w działanie przez różne sposoby i maszyny. Dowodem tego jest Machina elektryczna, którą Pan *Nairne* przystósował do użycia w Fizyce i Nauce Lekarskiéj, (27) a którą gdzieindziéy obszernie opisałem. Dowodem jest nowa Machina na publiczny pożytek z Londynu do Gabinetu Fizyki sprowadzona, która służy do rozlicznych nad Powietrzem doświadczeń. Mito mi jest widzieć co raz wzrastający podług możliwości czasu nasz Gabinet Fizyki, bez którego nie możnaby nauki tak dzisiay wszystkie prawie stany ludzi zajmujący ani nauczać, ani się uczyć pożytecznie. Nie mogę inaczéy dać poznać moie stąd ukontentowa-

D 2

nie

- (27) Dyssertacya o użyciu Lécarskiém Elektryczności na posiedzeniu publiczném, które Szkoła Główna Koronna corocznie składać zwykła; na Jmieniiny Najjaśniejszego STANISŁAWA AUGUSTA Dobroczynnego Nauk Opiekuna, przez M. Andrzeja Trzebińskiego w Akademii Krakowskiéj Filozofii, w Strażburskiéj Medycyny Doktora, w Szkole Głównéj Koronnéj Fizyki Experimentalnéj Professora w Sali Jagiellońskiéj czytana. w Krakowie R. 1787.

nie, iako kiedy opiszę skład i użycie téy Machiny, tak obszernie i dokładnie, iak tego rzecz nowa i dotąd w Szkołach naszych nie znana po mnie wyciąga. Samo oka na tę Machinę rzucenie przekonywa o dowcipie wynalezcy, i o sprawnéy rzemieślnika ręce. Zaczniemy od istotnych iéy części, iakie są: Walec wydłużony na kształt cholewy, który czyni ciało Pumpy; Naczynia spółnictwa, Kurki, Talerz, Odbiernik, lub Dzwon. Są one po części opisane w Fizyce *Erxlebena*. §216. (*) Nie powtarzam, co się tam znajduie, kładę to, co się miało mieścić na końcu wtorej iéy części, którą podług czwartéy już *Edycyi* wydam na pożytek uczniów.

Figura awsza na przyłączonéy *Tablicy* wystawia Pumpę powietrzną, iak się wyobrażać zwykła. *DfE* iest walec, który wierzchnim końcem *D* iest pionowo w czworobocznym stole poziomym osadzony. Na stole po dwóch stronach od *D* są prostopadłe słupy, między któremi pręt w części wierzchniéy zębaty na kształt lewarka za pomocą korby do góry i na doł podnosić się może. Na spodnim końcu *E* walca iest osadzona rura *edc*, nakrzywiona i iednostayna, którój koniec wyższy iest niżéy do rury *cb*, do prętu podobnéy przyśrubowany, tak: iż obydwie te rury mają z sobą spółnictwo. Rura *cb* ciągnie się pod talerz *A* Pumpy, i na ostatek otwiera się przy *a* na wolne powietrze. Przeto *abcd eE* ma się uważać: iak ciągły kanał, który, kiedy kurek *m*, stoi tak, iak tu iest odrysowany, to iest: w iednakim położeniu z rurą *cb*, iest nie przerwany, ale ieżli będzie kurek *m* na $\frac{1}{4}$ koła nakręcony tak, iż równia gwichtu iego z równią niniejszego położenia prosty kąt czyni, na ow czas będzie spółnictwo między *ab* i pozostałą częścią kanału przerwane. Niechże

teraz

(*) Fizyka *Erxlebena* przez *Lichtenberga* Œc . w Krakowie R. 1788.

teraz *m* będzie otwarte, iak na *Figurze*, i niech się
 znajduie na przecie taki stępel, iaki jest w §. 218 opisa-
 ny, i niech osiedzie na *E*, łatwo można poiąć: że kie-
 dy się pręt podniesie w górę, powietrze przy *a* wpły-
 wa, lub kiedy się na *a* dzwon postawi, powietrze się
 pod dzwonem rozrzedza wraz z powietrzem w rurze po
 części zamkniętem, w walec wpada, a tém samém się wy-
 cieńcza i coraz rozrzedza. Jeżeli znowu na dół poydzie stę-
 pel, popędzi nazad znowu powietrze, i tak będzie wszy-
 stko, iak przedtém. Co, aby się nie działo, iest na to spo-
 dem walca przy *E* wietrznik (§ 220) przyprawiony, któ-
 ry *Figura 4.* w szczególności wykreśla. Koło wystawia
 dno walca, które w środku iest przedziurawione, aby
 walec z krzywą rurą *ed* spółkował. Nad otworem znay-
 duie się sztuka, na kształt plastru w cztery cew-
 ki opatrzona (w dawnym narządzeniu był kawałek pę-
 cherza) i wśrubowana, która powietrze z krzywéy ru-
 ry w walec (ale nie z walca w krzywą rurę) wpuszcza.
 Łatwo się tu widzieć daie: że pod czas spuszczenia
 stępla powietrze nie może w krzywą rurę, ani w spół-
 kujący z nią dzwon wchodzić. Nad to; nie iest tru-
 dno poiąć: że nie możnaby stępla na dół spuszczać,
 gdyby znaydujące się powietrze między nim i wie-
 trznikiem (*) spodnim żadnego wychodu nie miało. Wy-
 chod ten opatruie mu Pan *Smeaton*, (co inż był przed
 nim *Hauksbee* wykonał) przez sam pień następującym
 sposobem: Pień składa się z dwóch sztuk, które w pio-
 nowym przecięciu oddzielne *Figura 2* wystawia, choć
 są mocno z sobą spoione. Spodnią część wystawia
Figura 3. wedle zasady. Spodniey sztuki średnia
 część iest nieco wypukła, iak wałek powcinana, co się
 w rysunku nie wydaie. Końcem przydatnego nad otwó-
 rem

(*) *Bobventil*, po polsku zwać się może dla różnicy: *dnowy wie-*
trznik, lub *krócéy: Dnowietrznik*.

rem przywiązania czworoboczney sztuki plastrowatęy *on*, w ten sposób: aby żadnego na sobie nie miała fałdu, odeymie się od wierzchniego obwodu wałka dwa małe odcinki, dla tego się też wydaie *Figura 3.* iak czworoboczna. Tę sztukę wraz z wietrznikiem wsadza się w wierzchnią i za pomocą trzech śrub do niej się przytwierdza. Na spodniéy połowie (*Fig. 7.*) widzieć się daią obydwie sztuki w związku na pniu, między obiema musi być przestworek, aby się pniowy (*) wietrznik *no*, mógł podnosić. Wierzchnia część pnia (*Fig. 2. 7.*) jest przy *p* przedziurawiona, czarne grubawe linie *iln, kmo* okazują skórę, w którą jest wierzchnia część pnia ociągniona. Tak daleko Pumpa pneumatyczna postąpiła na rozrzedzanie powietrza pod dzwonem. To jest: pod czas podnoszenia stempla szło powietrze z pod dzwona przez kanał i dnowy (*) wietrznik *qr* (*Fig. 7.*) w walec, pod czas spuszczenia stempla zamykał się tenże wietrznik, a znajdujące się w walcu powietrze podnosiło pniowy (**) wietrznik *no* (*Fig. 2. 3. 7.*) i szło przez kanał *p* (*Fig. 2. 7.*) po nad palem, a potem, iak w pospolitych pumpach na wolne powietrze. Takowe atoli narzędzie nie miało dwie osobliwie nieprzyzwoitości: już to; że pod czas mocnego rozrzedzania działanie bardzo cierpiało, już; że takie narzędzie do ściśnięcia powietrza nie służyło, ponieważ powietrze zewątrzne ciśnię na stempel i t. d. Zapobiegł ie lny nieprzyzwoitości Pan *Smeaton* przez dalsze urządzenie, które się tu opisuje, a drugą całę uprzętnął, co czyni między samemi różnicę machinami. Nayprzód temu przeszkodził, aby zewnątrzne powietrze zupełnie na cały stempel nie działało. Stempel jest z wierzchu zamknięty sztuką *D*. Daie się widzieć (*Fig. 7.*) wierzchem w przecięciu, jest we-

(*) Bodenventil. lub króćcy: Dnowietrznik. (**) Kolbenventil. Pniowietrznik.

to grubawa płaszczyzna, przez którą mały kanał fg przechodzi. Przez tę sztukę idzie wałkowata część Pnioprętu, (*) $b\partial$, ce jest niby łuszcza skorzana, która nie przepuszcza powietrza. Łuszcza nie idzie tak wysoko, iak wykreślenie wydaie, ale kończy się po nad wałkowatą sztuką, która się między wiekiem, i patelką a znajduje. Tak całe powietrza zewnętrznego na stempel ciśnienie jest zniesione, wyiawszy tę część, którą na wierzch pnioprętu działa. Ale, by powietrze, które się pod czas ciągnięcia stempla do góry, znajduje w walcu, miało wychód, jest wieko od f ku g na to przedziurawione, by zaś przeszkodzić, ażeby powietrze zewnętrzne w czasie spuszczenia stempla na dół, przez ten kanał znowu nie wpływało, i by ostrożność na wstrzymanie ciśnienia powietrza na stempel położona nie była bez użytku, jest na to opatrzony w kieszeni g wietrznik do *Figury 3* podobny, lecz mniejszy. Skoro się podnosi stempel, tak długo się na nim powietrze zgęszcza, poki nie zostanie gęstszem niż powietrze zewnętrzne, które przy g na wietrznik cisnąc otwiera go, i tak długo na dwór wychodzi, poki stempel ∂f w górze nie osiedzie. Jak wszystko na dwór wynidzie, nawet to, co się w rurkach p i fg i w małych przestrzeni przy no znajduje, na ow czas powietrze nie może bydź wycieńczone ani nawet wybrane, lecz kiedy stempel w górze będzie, ma z powietrzem zewnętrznym iednaką poniekąd gęstość. Stąd poznasz granicę wycieńczenia powietrza nad stemplem, kiedy znasz stosunek małych przestrzeni do wydrożenia walca. Coś podobnego ma miejsce pod czas spuszczenia na dół stempla. Kiedy on na dole osiedzie, znajduje się zawsze w małym rurze między wietrznikiem dnowym i pniowym

cóż-

(*) R. B. nstange.

cożkolwiek powietrza, które równą ma gęstość z powietrzem nad pniem. Jeżeli w nim znasz granicę rozrzedzenia, poznasz łatwo, iak daleko to poydzie w téy rurze mały przy osiadaniu pnia. Znaszże daléy stósonek téy mały rurki do całego walca, możesz ogółem wyznaczyć granicę wycieńczenia, do którę się przez taką machinę dochodzi. Ale wycieńczenie powietrza pospolicie ustaie wprzód, niż tych granic doysć można, to iest w ten czas, kiedy wycieńczone powietrze nie iest w stanie dnowy wietrznik podnieść. Stąd nowe Pumpy, w których się to dzieie, przez siłę od wycieńczonego powietrza nie zaległa, daleko mocniejszy wydają działanie. Resztę łatwo poznać przez to: że pniopłęt zyskuie stateczny wchód powietrza w walec, a wietrznik przy g ułatwia pracę, gdyż przy każdym ciągu stempla zwycięża się w oka mgnieniu ciśnienie powietrzn, kiedy nad stemplem zaczyna bydź powietrze tak gęste iak zewnętrzne, co się co raz późniéy dzieie. Z tego, co poprzedziło, łatwo się daie poznać: iak Pa n *Smeaton* zgęszcza powietrze przez tę machinę? zamiast wypędzania na dwór powietrza, które bywa przez stempel podniesione i przez kanał *fg* nad wietrznikiem ciśnione (*Fig. 1.*) stawia nad tem wietrznikiem g rurę *gh*, która spółkuie z mocną rurą czworoboczną. W tę więc rurę bywa powietrze wpędzane. Niech będzie kurek *n* nakręcony, iak na figurze, będzie ku *o* tak przedziurawiony, iak kurek *bc*, na figurze 5. to iest: powietrze podniesione nie idzie ku dzwonowi, ale nisko do puszek *i*, która wyżéy na odwróconéy stronie ma otwór na wolne powietrze. Jeżeli się kurek *n* na iedną czwierć obróci, nie poydzie powietrze do puszek, ale z *gh* przez *ok* ku *a* pod dzwon. Gdyby był walec spodem otwarty, lub gdyby rura nakrzywiona była

była przy *e* przecięta, mielibyśmy prostą machinę do zgęszczania powietrza, iakieśmy przedtym mieli prostą Machinę do rozrzedzania, kiedyśmy na wietrzniku *g* stanęli. Teraz zaś pod czas podniesienia stempla byłoby powietrze wciągane z izby przez *a* do walca, pod czas spuszczenia przechodziłoby przez pniowy wietrznik i stałoby na pniu, a pod czas wtorego podniesienia nie tylko by było nowe powietrze wciągane, ale stojące nad stemplem przechodziłoby przez wietrznik przy *g*, przez *gh*, i przez kurek *n* ku *a* do wszelkiego naczynia, któreby postawione było przy *a*, celem brania go w siebie. Toby się samo działa, gdyby zamiast ucięcia rury osadzono przy *a* kurek, któryby w pewnym położeniu dla powietrza zewnętrznego wstęp w walec opatrywał. Na iedno wychodzi, czy ten kurek przy *e*, czy gdziekolwiek na kanale się znajduie. Pan *Nairne* osadził go przy *m*. Jak wykréslenie pokazuje, kanał *e d c b a*, jest zupełny. Obróciwszy kurek *m* na czwierć, będzie powietrze wolne przezeń, i przez *c d e*, mieć wchód w walec. Przeto zebrałszy wszystko krótko; ieżli chcesz powietrze pod dzwonem rozrzedzić, nakręć obydwie kurki, iak wykréslenie okaznie; podług położenia rur, na których są osadzone, będzie pod czas podniesienia stempla powietrze z pod dzwona ciągnione w walec, a znajdujące się nad stemplem będzie przez rurę *g d h o p* pędzone w puszkę *i*, potem na wolne powietrze. Jeżli chcesz powietrze zgęścić? obrócisz obydwie kurki na czwierć, będzie powietrze ciągnione z izby w walec, a znajdujące się nad stemplem nie będzie więcéy w puszkę *i*, i na dwor pędzone, ale przez *o k* ku *a*, potem pod dzwón. Cel puszki *i* jest brać w siebie oliwę lub masę lipką, która w czasie roboty ustawicznie ku o-

tworowi pędzona bywa. Przeto dobra jest rzecz włé-
wać, co raz, małą oliwy łyżeczkę około pniopretu, dla tego
też mała patelka *a* (*Fig. 7.*) jest na nim osadzona, która
się na wykrészeniu okazuje. Równie dla nakręcenia za ka-
żdym razem kurków na stronę należytą, iak dla przy-
zwoitego ich ustanowienia, są wyrzniete na kurku zna-
ki, które innemu na łupinie się znajdującemu odpowia-
dają i mają na sobie litery *E* (*) *C*. Łatwo się po-
znać daie, że za pomocą tych kurków można zewnę-
trzne powietrze do rozrzedzonego wpuścić a zgęszczo-
ne powietrze do zewnętrznego wypuścić. Dla ochro-
nienia kurków, iak ie tylko ochronić można; jest na
stronie rury *ok* (*Fig. 1.*) osadzona śrżuba *k*, która to
samo czyni wygodniéy i bez niebezpieczeństwa ma-
chiny, gdyż zamyka otwór za pomocą skóry, którego
naciska, i nie może bydz tak nadwerezona, aby tego
nie miała wykonywać, iak długo machina potrwá; przy
codziennem iéy nawet używaniu.

Inne teraz części maszyny opisać należy. *Gin*
jest rura *Torrycellego* (§ 223.) która nie jest
bezsrzednie w rurę *cb* wpuszczona, ale wprzód w mo-
sieżną puszkę nad *n* widzialną. Wyżéy jest w téy
mosiężnéy puszcze osadzona przy *c* krzywa rura, któ-
ręy ieden koniec mocno w puszcze osadzony, drugi
do rury *cb* przyśrubowany ma z nią spólnictwo. (*Fi-
gura 5.*) To narzędzenie powiększone wystawia w pio-
nowém przez puszkę przecięciu krzywą rurę *Torry-
cellego*. Przy *a* otwiéra się krzywa rura w puszkę,
spodem jest sztuka rury *Torrycellego* widzialna,
przy *h* daie się widzieć przecięcie rury *bc*. (*Fig. 1.*)

Re-

(*) *E* znaczy: *Exantlatio*. *C* znaczy: *Compressio*.

Reszta *Figury* pokazuje: iak krzywa rura z puszką na *h* iest społona, o której się potém cóżkolwiek namię-
ni. Cały zamiar tego narzędzenia usiłuje przesko-
dzić: aby, ieżli iaka omyłka przymusi powietrze zewne-
trzne cisnąć spodem, kiedy żywe srebro znayduie się
w rurce, toż samo nie wkładało się w machinę. Przez ten
sposób zgromadza się w puszkę kitem na to ociągioną
i wpada nazad w naczynie *G*. Cel tego *Barometru*
wydaie się z § 223. Na wymiar stopnia zgęszczenia,
iest między *c* i *o* osadzona poziomie mała rurka szklana,
która na iednym końcu przysklepiona, ale drugim o-
twartym spółkuie z rurą *ko*, gdzie powietrze pod czas
zgęszczenia równie będzie zgęszczone, iak w drugiéy,
gdzie *Barometr* iest osadzony, a pod czas rozrzedze-
nia bywa rozrzedzone. Przeto w małej téż rurce powie-
trze będzie zgęszczone. Na wymierzenie stopnia zgę-
szczenia, wpuszcza się w téż rureczkę kroplą merku-
rynszu, ale nie zbyt blisko zasklepionego końca. Jeżli
oddalenie kropli od tegoż końca zasklepionego będzie
w przyrodzonym stanie powietrza wymierzone, można
z ubycia téy odległości pod czas zgęszczania stopień
zgęszczenia wynaleźdź podług prawa *Maryotta*. § 248.
Aby te wymiary można bez trudności wykonywać, iest na
ten koniec rureczka na drabince z wielorybowéy kości.
Drabinka i rureczka mogłyby bydź dwoma tylko kreskami
naznaczone. Mosiężny talerz *A* pumpy powietrznégó
wspiera się na mocnym słupie *F*, i tak iest dobrze wy-
gładzony, równie iak spodni obwód wszystkich dzwo-
nów, iż na ząłamowanie wchodu zewnętrznemu powie-
trzewi żadnéy nie potrzeba skóry, ale sam tylko ta-
lerz trzeba oliwą posmarować. Z tym talerzem spół-
kuia dwie mocne rury *bc*, i *ko*, które mając siłę pas-

sów mosiężnych, bardzo tego spoiaią słupy między sobą Pniopret mające, i machinie wielką nadaią krzepkość. Przy o znajduie się w czworoboczný rurze ko śruba. Służy w pospolitem Pumpy używaniu do zamknięcia otworu wyrobionego na wśrubowanie naczynia, które może powietrze z pod Dzwona wypumpowane obeymować. Kto opisane wyžéy narzędzie nie zrozumiał, bez dalszego opisywania łatwo zrozumie: że można kurki nakierować tak: iż pod czas pumpowania, powietrze wyciągnióne, nie na dwór, ale w przyśrubowane naczynie może być wpędzane. Pod Talerzem A daie się widzieć na przodzie czworoboczna sztuka drewna z śrubą samicą. Podobna i równa śruba znajduie się na przeciwko. W obydwie bywają dwa słupy wśrubowane, które się w górze znowu na śruby zakończają. Te śruby ciągną się przez poprzeczne drzewo właśnie tak, iak wyžsza część introligatorskiéy prassy. Za pomocą ich można pod czas zgęszczania powietrza przycisnąć do talerzów mocny iaki Odbiernik. (*) Pod Dzwonem A iest wymalowana *gruszkoproba*. (**) *sqr* iest rura u wierzchu zamknięta, a około 6 calów długa, która się ku dołowi przy *r* rozciąga na kształt brzuszka u gruszki, a daléy ku otworowi coraz się, iak tenże owoc, przyciąga. Ta rura iest dyamentem podzielona a od góry stoją liczby wyrachowane 2000, 1000, 750, 500, i t.d. do 25. Co znaczy tyle: część rury od góry aż do znaku 2000, równa się części $\frac{1}{2000}$ całego naczynia. i t.d. Jeżeli się pod té narzędzie postawi naczynie z merkuryuszem w ten sposób: iż go *gruszkoproba* nie dotknie, a powietrze się wyciąga, równie będzie tak mocno w próbie wycieńczone, iak zwyczajnie i pospolicie bywa pod Dzwono-

(*) *Recipiens* naczynie odbierające; krocéy: odbiernik, lub biernik.

(**) *Biraprobe*. po Angielsku: pear-gage.

Dzwonem. Gdy przyydzie stopień wycieńczenia mierzyć, naciska się zwierzchu dratwę *l*, na któręy proba jest przytwierdzona, (dratwa kończy się w wytłoczonéy łupinie, która koniec rury obeymuie; a przez tarcie utrzymuie go mocno) w ten sposób: aby się otworek proby w merkuryusz wcisnął, który się tu nie wydaie. Potém wpuszcza się zewnętrzne powietrze, które na ów czas przez swoje ciśnienie wypycha merkuryusz w *probę* tym wyżéy, im większe tam będzie wycieńczenie powietrza. Przetop powietrze, które przedtém całą probę wypełniało, teraz iedną iéy tylko część wypełnia. Z porównania téy części z wewnętrzném obięciem całego naczynia daie się wycieńczenie powietrza oceniać. Porównanie bywa przez liczby objaśnione. Nie zawadzi tu napomnieć: że, iak długo narzędzie zostae w takim położeniu, liczby właściwego podobno wycieńczenia nie wyznaczają. Jeżeli się potém zechce wiedzieć: o ile jest powietrze pod dzwonem cieńsze, lub rzadsze nad powietrze zewnętrzne? można, iak się z tego, co poprzedziło; wydaie, za pomocą tego narzędzia dochodzić, byleby się o to starać: aby powietrze nad merkuryuszem równą miało gęstość z powietrzem zewnętrzném. Ale to w takim położeniu nie ma mieysca, bo samo powietrze jest wycieńczone, iak się stąd łatwo widzi: że samo przez się równowagi z powietrzem zewnętrzném trzymać nie może, i na to podparcia całego słupa merkuryalnego potrzebuie. Przez tyle więc mniéy ciśnie, niż zewnętrzne, to jest: przez tyle, ile ciśnienie tego słupa niesie, a następnie, o tyle jest cieńsze. Aby tedy nadać powietrzowi nad merkuryuszem gęstość zewnętrznego powietrza i przez ten sposób właściwe ustanowić porównanie, trzebaby probę w merkuryusz

zanu-

zanurzyć tak głęboko, aby zewnątrz sta tak wysoko jak wewnątrz rury, coby było bardzo nie wygodnie. Albo i teź można do rzeczy (jak Pan *Smeaton* doświadczył) tym sposobem przystąpić. Jak prędko merkuryusz wchodzi do proby, i do najwyższey wysokości dochodzi, pociąga się dratwę i w górę poki otwór proby wolny nie będzie, na ow czas się merkuryusz (bo otwór na kilka przynajmniej linii iest szeroki,) wylewa z szerszey części, to iest z brzuszka gruszkowatego, a w wałkowatę, która iest szczupleysza, przynajmniej po części wisi, w tém wymiucie się proba z pod dzwona i trzyma się rura poziomie, na ow czas mały słup merkuryalny, który w takim razie więcę się przez swóy ciężar zewnątrznemu nie opiera powietrzu, będzie od niego coraz podnoszony, aż zamknięte powietrze iednaką z nim otrzyma gęstość, a następnie owe zabiera pole, którego się szukało. (28) Na zamknięcie opisania téy Pumpy, łączę tu krótki opis sztuczney Pana *Nairne* roboty, która rzemieślnikowi takież narzędzie wygotować chcącemu nie będzie nie miła; i oraz przynależyte téy maszyny od Pana *Klindworth* urządzenie. Pierwsze zależy na wygodnem i prostém śrubowaniu rur iednych w drugie, aby się powietrze nie wkładało między nie, bez obrotu, ani téy rury, która się przyśrubowywa, ani innéy do niéy należący. Tym sposobem iest krzywa rura *h d g* do *D* i do *ok* przyśrubowana a nawet krzywa rura Barometru przy *c*, którą *Fig. 6.* powiększoną wystawia. Na przy-

(28) *Johann Brooks Erfahrungen über die Luftpumpe* — aus dem Englischen von D. Kühn der Medicinwissenschaft öffentlichen Lehrer. Leipzig. 1790. Doświadczenia w tym piśmie dążą do sprawdzenia téy Proby, co naybiegleyszych w Anglii Fizyków zajmowało i dotąd zajmować.

przysrubowanie tego rury *abc* z puszką *a*, i z Barometrém, do rury przy *h*, ma pierwsza przysadek *i*, który spodem przy *fg* skorą jest ociągniony. Skora ta jest w środku przedziurawiona, aby rury nie zatykała. *h* jest szruba przez którą spółkujący idzie kanał, *defg* jest szruba samica, która wolnie na ciele *i* leży i daie się około rury *bc* obracać, iak pierścień na palcu. Jeżeli będzie ta szruba w *h* wśrubowana, łatwo się widzieć daie, że przysadek *i* z skorą *fg* tak tego, iak tylko trzeba; do *h*, (co u wierzchu jest arcy równe) może być przyciśniony, przez co iak naydokładnieysze i od powietrza wolne otrzymuie się spółnictwo. Potrafione Pana *Lichtenberga* narządzenie jest następujące: zamiast wciągania powietrza z *atmosfery* w walec pod czas zgęszczania tego plynu; kazał spodem na kurku *m*, przez któren się to dzieie, osadzić krzywą mosiężną rurę, która drugim końcem od wierzchu z dzwonem spółkuie; a tak Pumpa pociągnie powietrze z dzwona. Ale kiedy on się w naczynie z wodą wstawi n.p. w wannę *Prystleia*, i innemi powietrza gatunkami napelni, można za pomocą téy maszyny inne gatunki powietrza zgęszczać. Spółnictwo rury z dzwonem naylepiey udaie się za pomocą flaszeczki żywicznéy, bo takim sposobem daie się dzwon naylepiey obracać i ustawiać nie czyniąc gwałtu rurze, która na Pumpie mocno osiada. Daléy kazał ułać mosiężną na pięć calów przemiernika mającą galkę, która może być do talerza Pumpy przysrubowana. Wierzchem jest opatrzona w rurę mosiężną, nakrzywioną i na stopę długą, która blisko galki może być zamknięta kurkiem powietrza nie przepuszczając ym, a którégó koniec poziomie wybiega i bardzo spiczasto się kończy. Służy do dęcia rur na lampie. Na roz-

topie-

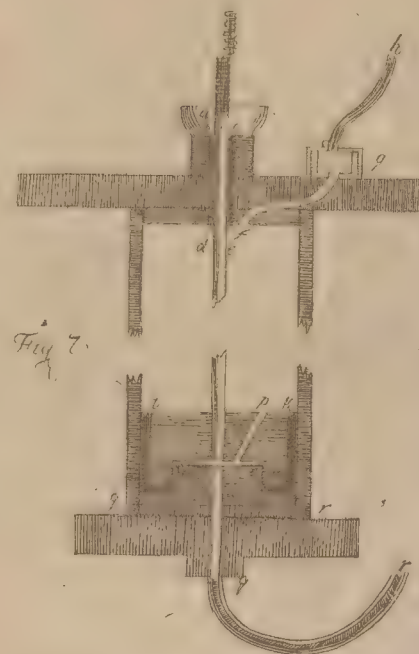
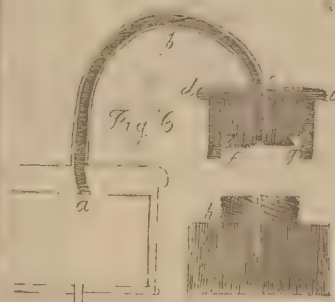
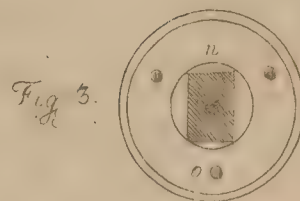
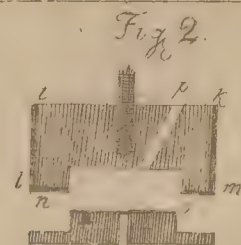
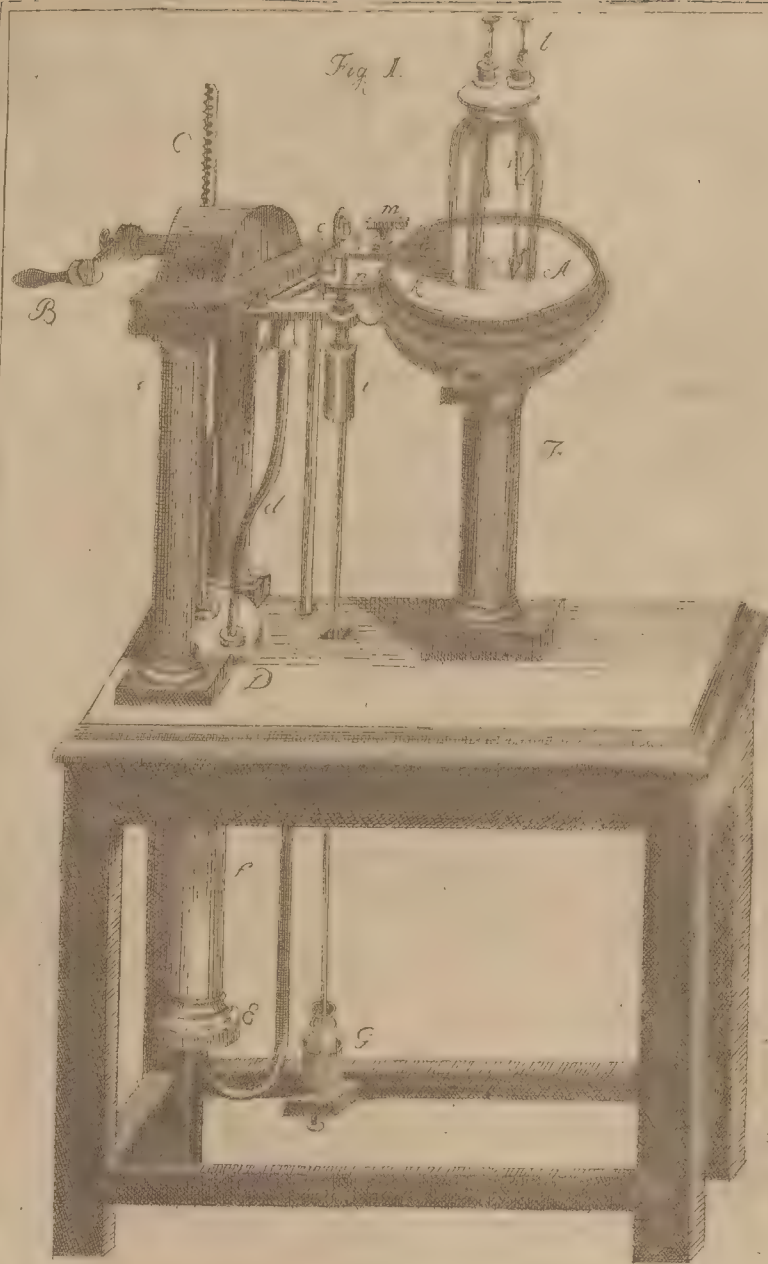
topienie czego, za pomocą czystego powietrza, naprzód wypróżnia się galka do cała z powietrza, potem dzwon napełnia się powietrzem czystym, a kurki przy *m* i *n* przydatnie nakręciwszy popłynie część powietrza z pod dzwonu ku walcowi i daléy ku gałce przez właściwą sobie sprężystość. Jak będzie zgęszczone, napełnia się coraz dzwon wodą, a w ow czas się wypróżnia świeżą flaszkę z powietrza czystego. i t. d Jak się na koniec Lampę przygodnie nad rurodętą postawi i kurek gałki otworzy, natychmiast wybuch powietrze z wielkim gwałtem na lampę, i żelazo w kilku minutach roztapia, jeżeli będzie czyste. (29) Można to działanie w ciąg utrzymywać, bo osoba Pumpą robiąca ma dosyć czasu do opatrywania Dzwonu w nowe co raz powietrze.

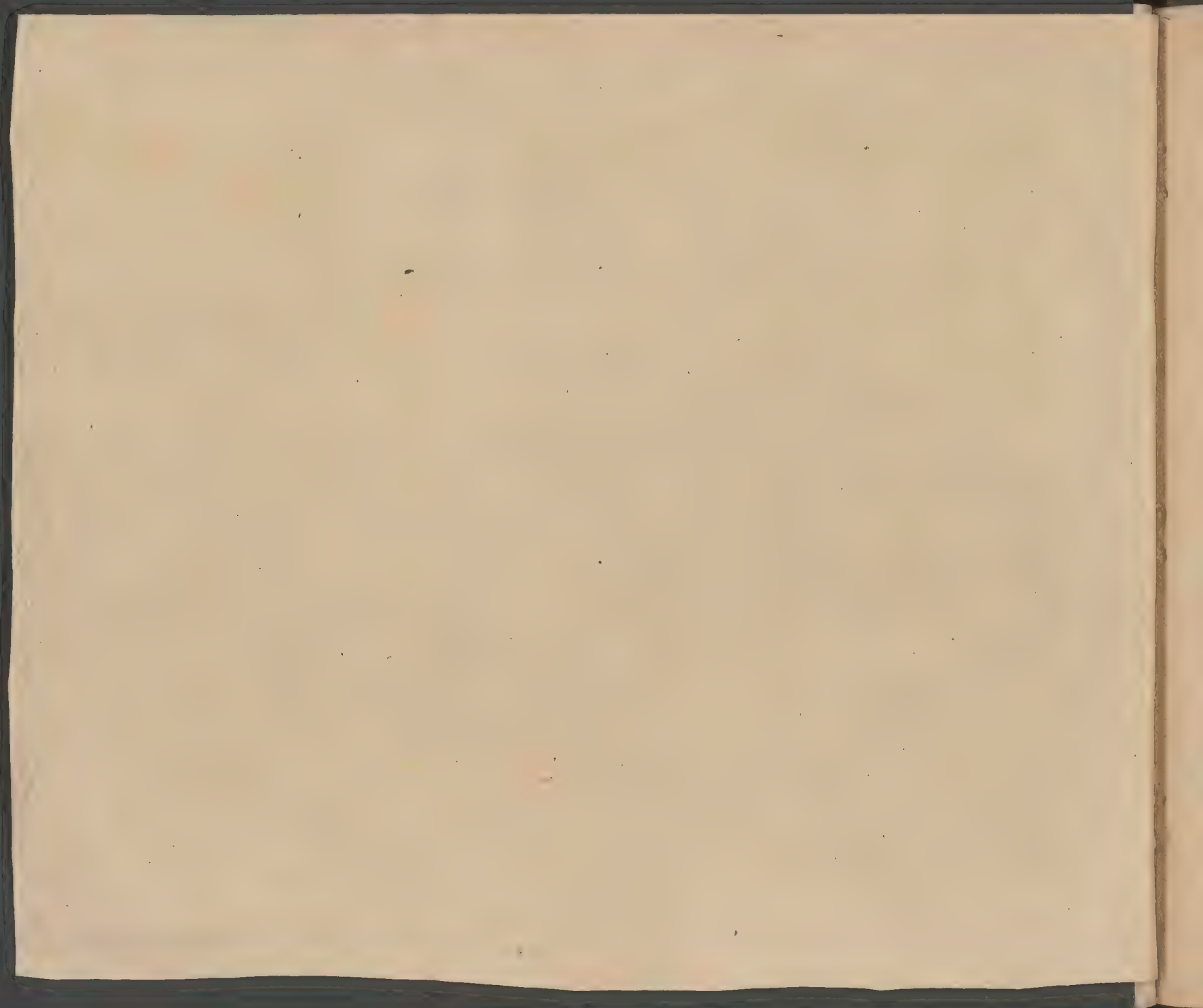
To jest cały maszyny opisanie, które wprowadza w samó iéy użycie. Poznanie bowiem części, które w skład narzędzia wchodzi, uczy, iak niżej dowiodę! saméy iego praktyki.

Ale nie dosyć jest mieć narzędzie do *obserwacyi* stosowne i dobre; trzeba poznać *dobroć narzędzia*, *umieć go użyć i sprawdzić*. Ogółem mówiąc, trzeba doświadczyć: jeżeli w narzędzeniu iego nie masz iakich omyłek, któreby mogły od prawdy i od zupełnego oddalać skutku. Bez téy ostrożności najlepszych nawet narzędzi nie można używać w delikatnych osobliwie doświadczeniach, kiedy chodzi o zdanie, nad spórem ważnym, lub nowem odkryciem. I tak *Chimista* nie tylko uważa: jeżeli narzędzie od tego samego ciała, którego doświadcza, lub od iakiéy innéy siły (30) nie może byđ zmienione; ale też roz-
trzą-

(29) Jest to gatunek powietrza, które się zowie *air dephlogisticatus*. Skąd się otrzymuje? iakie ma przyróżnienie? i użitek opisuie § 236. przytoczonéy wyżej Fizyki.

(30) Tak na przykład merkuryusz, gdybybył w złotem trzymany





trząsa pilnie: ieżli rozwiązcze(*) których musi używać do działań; są dobre i ieżli kruszące i inne ciała pod próbę brane są same przez się czyste, a to dla uniknienia fałszywych stąd wypadków. Zgoła przekonywa się wprzód o czystości wszystkiego, a osobliwie naczyń, których używa do pewnych mieszanin, ile że najmniejszy proch z soli po robotalni ulatujących powstający i w naczynia opadający zdolny jest spodziewane odmienić skutki, lub cale inne wydać.

Trzeba naprzód, że od ostatniego punktu zacząć; *sprawdzić narzędzie*. Tak *Astronom* końcem upewnienia się o dokładności wymiarów swoich uważa: ieżli szkło przegłędne (**) do czwierci koła przyprawione w samym jest środku? ieżli punkta 0 . i 90 zupełnie czynią z środkiem kąt prosty? ieżli oś szkła jest cale równoodległa od linii 90 . i t. d. Na koniec rozważa skrzętnie podziały narzędzia, i upewnia się o ich zupełności, przez różne sposoby, które *Geometrya* nastrecza.

Sprawdziwszy narzędzie, trzeba przed użyciem jego, upewnić się o *dobroci narzędzia*. Jak często musimy uciekać się w doświadczeniach do *Barometru* i *Termometru*, tak naprzód powinniśmy się przekonać: że te narzędzia są dobre; to jest: że *Termometr* jest narządzony podług najlepszych *Fahrenheit'a* lub *Reaumur'a* początków. Równie się trzeba przekonać: że *przeziernik rurki*
F w Ba-

naczyniu, wchodziłby w jego masę, przez *Chemiczne powinowactwo*, które, iak wzór *powinowactwa* uczy; między złotem i merkuryuszem naybliżej zachodzi; i caleby takie odmieniał naczynie. Czytaj § 201. p. téż samę Fizyki.

(*) *Menstruum*. *Solvens* pochodzi od *solvere* rozwiązać.

(**) *Żemglaś*. *Lunette*.

w Barometrze nie jest zbyt mały, że rurka jest za pomocą ognia wyczyszczonym *merkuryuszem* napelniona, że dzbaneczek iéy dosyć szeroki, gdzie *merkuryusz* nie znacznie opada, kiedy, w rurce znacznie do góry postępuje; co do wyznaczenia prawdziwéy wysokości słupa koniecznie jest potrzebne.

Kiedy się dobrze poznawszy z narzędziem, możemy je przystosować do użycia, na które je wynalezca przeznaczył; łatwo nam będzie wyznaczyć: i obmiany, do których służy, i przypadki, w których jest użyteczne i na koniec stosunki, które z innemi narzędziami już na ten koniec używanemi mieć może. Takim sposobem dopinamy celu, do którego wynalezca narzędzia zmierza. W tym widoku *Liberkun i Lyonett* dali poznać i szczególnie opisali własne *Mikroskopy*, aby przez uczynione wprzód za pomocą ich dostrzeżenia wpoili w Obserwatorów zaufanie, i w zamierzoną ich opatrzyli korzyść.

trza lub ręki przydłużać zwykło. Jeżeli się postrzeże, iż działały czwierce koła nie są zupełne, trzeba wyznaczyć błąd, i podać wzor popraw, którym się należy kierować na każdą wysokość, przez czwierce koła postrzeżony, końcem otrzymania prawdziwego. Trzeba nawet przestrzedz: iak daleko błąd może się rozciągać? i jeżeli może bydź w praktyce życia zaniedbany? Takię atoli dokładności nie potrzeba w pospolitych życia ludzkiego zdarzeniach, gdzie zwykło się przedstawiać na narzędziach, które dają o niemal to, czego się szuka. I tak bez boiaźni omyłki, sądzimy o ilości materji w ciele, przez ciężar iego, acz ciała mnię ważą w powietrzu, niż w miejscu z niego wyprożnionem. Mogą jednak takie nadarzyć się przypadki, gdzie Fizyk nie śmiałby dać zdania bez powzięcia dokładnej, wprzód wiadomości: dopoki się zmniejsza bezwzględny ciężar ciał w powietrzu odważonych? Równie w potocznych obeyściach się zażywamy Szali, nie rozstrząsając ściśle dokładności iey, lub bierzem bez skrupułu do mierzenia pola Sążnię, która się na iaką linią od miary wzorowej różni. Może się przecięż trafić cale delikatne zdarzenie Fizyczne, które iak naydokładniejszy wyciąga ważni. Na ow czas trzeba ją z wszelką roztrząsnością rozważyć, ięzli ma potrzebne na zupełną dokładność warunki. Owszem zdarzają się przypadki, gdzie koniecznie trzeba porównać sążnię z miarą przednią tak zupełnie: aby się od siebie, ani nawet na linią, nie różniły. Tak n. p. kiedy przypada wyznaczyć i porównać długości wieszadła pojedynczego, które sekundy bię; na wielu oznaczonych miejscach, lub różne południka stopnie wymierzyć: aby o między sobą zrownać i wyciągnąć stąd dokładne nad postacią ziemi wnioski. Tak Dostrzegacz Filozof, który poszukuje tego, co się zu-

pełnie z przedmiotami Natury zgadza, powinien, ile może; ocenić pochodzący od niedoskonałości narzędzi błąd, aby, iak się potrzeba nadarzy; miano nań bacznąć. Dla téy saméy przyczyny, trzeba rozważyć: iezli narzędzia nie podpadają odmianom w taki wciągającym obserwacye błąd, iakiego obawiać się należy tym bardziej, im mniéy go się przeziera, a odkrywszy przyczynę odmian, trzeba wszelkie poczynić ostrożności na unikanie, by też najmnieyszych błędów. Tak Astronom nie tylko się upewnia przez częste postrzeganie o kołysaniu wieszadła, co do czasu lub poruszającego je początku, ale nauczysz się z fizyki, że odmiany ciepła długość prętów, a tym samym bieg iego, odmieniają; składa pręt wieszadła w ten sposób: aby przezeń mógł rozszerzanie się kruszców poprawić.

Ale nie tyko narzędzie, lecz samo nawet doświadczenie wyciąga, aby mieć wzgląd na stan Powietrzni, porę roku i na położenie krainy, gdzie się wykonywa. A naprzód stan Powietrzni tak wielce ciało odmienia: że gdyby Postrzegacz na to względu nie miał, nie razby się omylił. Sam nawet stopień ciepła, którym woda rzetelnie wrząca nadana zostaje; różny bywa, a to w miarę różnego stanu Powietrzni. Tym większy będzie stopień ciepła, im też większe cięzenie będzie powietrzni. Podobnych nawet doświadczeń różny często bywa wypadek, kiedy będą w różne roku pory wykonywane. Jakoż świadczy *Musschembroek*: że w magnesie większe siły w zimie, niż w lecie postrzegł. Na koniec; nie pewnego nie odkryje, chcący z postrzegań wydobywać n.p. uchylenie igły magnetycznéy, iezli mieć nie będzie względu na krainę, gdzie postrzeganie czyni. Tak w czynieniu doświadczeń przez narzędziabaczyć obserwatorowi należy nie tylko na położenie mieysca, na porę roku, na stan po-

wietrzni, ale także na zbieg tylu innych okoliczności, od których często pomyślność doświadczenia zależy.

Nadto; jest gatunek takich wad, jakich nie można nawet doskonale poprawić, gdyż trudno jest dokładnie okazać z nich w szczególności mieć wyobrażenie. Przez to jednak nie należy ich zaniedbywać, bo jeżeli ich nie można całkiem uprząć, można przynajmniej wpływ ich zmniejszyć lub oznaczyć to, przez co się skutek błędu zwiększa. Wady takowe są, jak już nadmieniałem; przywiązane do materji, z których się narzędzia wyrobiają. I tak kruszec i drewno nie tylko odmieniają długość i szerokość, lecz tarcie ich przez jedną ledwie chwilę będzie podobne i równe. Sznury bywają mniej lub więcej giętkie albo surowe, krótsze lub dłuższe podług umiarkowania powietrza. Ciepło lub zimno nie działa jednakimcale sposobem na te ciała, które do siebie nie są zupełnie podobne. Same nawet szrodki, przez które pewnych dozieramy obmiotów; na innym poniekąd stawiają je miejscu, i mniej lub więcej postać ich odmieniają. Coż w takich przypadkach czynić ma Dostrzegacz? zapewne nie powinien być nieczułym, ani przestawać na narzędziach, które posiada, ale ma zaraz poszukiwać przyczyny błędów, i przez wszelkie doświadczać sposoby narzędzi, aby koniecznie doszedł, jeżeli błędy pochodzą od wad, które są narzędziom właściwe lub obce, a gdy przez sprawność i zręczność odkryje w nich coś błędnego, starać się będzie wyprościć je i wydoskonalic. Za wydoskonaleniem narzędzia, spadają wprawdzie do pewnego punktu *obserwacye* przez niedoskonałe narzędzie uczynione; można jednak z takich nawet obserwacyi korzystać, bo obserwacya z całą swoją wadą zawsze czyni znaczną wiadomości nabytych częstkę. Za pomocą ich można wynaydować stosunki narzędzi

dzi niedoskonałych do narzędzi doskonalszych. Toć samo uczynił Pan *Deluc* wyznaczwszy stosunki prawdziwego Termometru *Reaumura* z Termometrem merkuryalnym na 80. części podzielonym; między punktem, który roztopienie lodu, i punktem, który wrzącą wodę skazuje. Na koniec ma pod wszelkim zważać widokiem gatunek obserwacyi, którą się trudni, ażeby stopnia potrzebney mu dokładności do wyciągnięcia zupełnych z niey wypadków co raz dopinał, a może uporczywa i rozmyślna praca doprowadzi go do wynalazku narzędzi, któreby iak nayzręczniey, sztukę obserwacyi doskonaliły. Tak, głębokie *Huygensa* rozmysły nad sposobem otrzymania dokładney czasu miary do obserwacyi Astronomicznych, podały mu myśl do osadzenia na kołkach zegarowych kierownika, któryby w nich iednostayny ruch miarkował.

Kiedy się trafi zbyt wielkie przyczyn zawikłanie, co niedostatecznym czyni narzędzie; które bez tych wad byłoby bardzo pożyteczne; nie trzeba go, iak rzecz do wykonania niepodobney odrzucać, ale poszukiwać co raz w różnym czasie tych niedoskonałości przyczyn, a korzystając z nowych światła, których bezprze-stannie Fizyce i Mechanice przybywa; nakoniec przychodzi się do zaradzenia niedostatkowi narzędzia, poiednawszy i wyprościwszy nad niem myśl ludzi biegłych. Pokazują tę prawdę zegary morskie. Ządano mieć takie, co by zachowały godzinę portu, z którego ruszono. Nie masz wieku, iak narzędzie ich za niepodobne sądzono z wielu przyczyn, które miały bieg ich na morzu nieforemnym czynić. Atoli zegarmi-strzostwo przez złączone artystów i uczonych ludzi prace do téy postąpiło doskonałości, że na koniec w ten dar zeglarzow opatrzyło. Wszystko więc Obserwatora

na-

naglić powinno do wynajdowania, ilekroć mu się okazywa
poda; nowych narzędzi, gdyż w takim razie zyskuje czę-
stokroć dokładniejsze i mniéj zawikłane do czego in-
nego sposoby. Tak wynalazek zegarków niezmiennie
zachowujących godzinę portu, z którego odbito, po-
daie morzanom sposób tak prosty i tak pewny, iak tyl-
ko żądać można, do wynajdowania długości. jéogra-
ficzney. Kiedy bowiem zeglarze zrownają tę go-
dzinę z inną, którą postrzegają na okręcie; mogą, co
moment, wiedzieć długość miejsca, do którego za-
winęli.

Wszystko to, co powiedziałem; razem zebrane,
i z sobą zniesione iasnie dowodzi: że iest rzeczą
nader użyteczną dla Obserwatora bydź oraz Artystą.
Taki łatwo poymuie: ieżli może lub nie może narzędzie
bydź wykonane, które wmyśli działa; a przypadkowe
iego nawieruszenie sporządzić sobie potrafi, przez co,
ani kiedy doświadczenia przerwie, ani się czczemi paść
będzie roieniami. (31) Tak *Leuwenhoek* był wła-
snym

(31) Tak iest, uczony robi w rezydencyi *projekta*, wedle któ-
rych spodziewa się *materyą* do swych myśli nagiąć, lecz
gdy iest razem *artystą*, przewiduje wykonalność proiektu i raczéy
myśli swoje do gatunku materyi naginaiąc; z samego kunsztu do-
wcipne wydobywa szrodki, przez które pyta się Natury i
odpowiedź iey zaraz wyiaśnia. Uczony roi sobie różne często
przez samę naukę układy, które są od Natury dalekie, a rzemie-
ślnik do samey zbliża się natury i ciemną iey powłokę odstania.
Człowiek prawdziwie uczony nie lęka się tytułu rzemieślnika,
kiedy chce zasłużyć na tytuł Filozofa. Może byłby nie wydosko-
nalił rolnictwa *Pan Chateaufieux*, ani wybornego nie wynalazł
siewadła, gdyby się był wprzód z praktyką sztuk mehani-
cznych nie spoufalił. Z tem wszystkiem rozległy nauk ob-
miot, który w dzisiejszym wieku każdego z osobna zay-
muie nauczyciela, nie dopuści mu podobno cwiczyć się w pra-
ktyce narzędzi. Dosyćby, aby przynajmniéy miał pod rę-
ką światłego Artystę, któryby narzędzia wykonywał, a

snym swoim Optykiem, a *Nollet* szmelcerzem i *Tokarzem*. Dziwnie rozrywka taka ćwiczy ręce, zaostrza rozum, nieoczekiwane następuje szkodki na przypadki nieprzewidziane. Przez ten iedyny szrodek łatwo taki może stosować narzędzie do nadarzaających się okoliczności. Przeszkody takiego nie odurzą, i owszem; kiedy umie Naturę po wycieczkach scigać, może ją na wszystkich śledzić scieszkach i na koniec sekret iéy wydrzeć. (32) Taki jeszcze nabywa znajomości materyałów, z których narzędzia wyrobiane bywają; a tém samym wie o najlepszych, które właściwie do przeznaczenia narzędzia służą. Dla tegoć nie użyje obojętnie tego samego drewna i tego samego onegoż położenia w różnych przypadkach. Z téy przyczyny Termometra i Barometra, które nie są na blasze osadzone; bywają wieszane na deszczolkach z twardego drewna, którego podłużne włókna mają iedne z rurką nakierowanie, gdyż drewno mniej daleko w długości, niż w szerokości rozprężając się nie tak odinienia proporcjonalne na drabince stopniowanie.

Te

Sam początków mechaniki rzemieślników nauczał. Ten bowiem najlepiej naucza, kto sam umie robić to, czego uczy, i sam na sobie nauki użytek okazuje. Zda mi się: że przez ten szrodek możnaby w kraju naszym duch mechaniczny zaszczerpieć i samę co raz daley rozkrzewiać mechanikę, która po między innemi Fizyki częściami jest, zdaniem moim, społeczności ludzkiej naypożytecznieysza.

Czuię więcéy, niż kto inny, iak każdy prawie przypis kazi kształt pisma. Wolę iednak zranic pozor, niż uronic myśl, na którąby gdzieindziej miejsca nie miał.

(32) Piszac używam zwyczajnego Filozofom ięzyka. Bydź może, iż znowu ięzyk złośliwy i nieuczciwy nada wyrazom z natury rzeczy czerpanym lubé sobie samemu znaczenie. Nie zadziwi mnie to, bo wiem, że są pewne owady, które z czystego kwiatu jad ciągną i trują nim tych, którzy nań lekarstw nie mają. Krótka odpowiedź sprawcom potwarczego zakusu.

Te są narzędzi wady, które mogą o błąd przypisać. Byłoby rzeczą pożyteczną wyznaczyć granice tych błędów, aby *obserwacje* i doświadczenia iak nawięćey miały pewności. Pracował nad teorią tego uczony *Lambert*, który w dziele swoim (33) rostrząsa oraz wypadki błędów i w rachunek ich wchodzi. Kładzie on za początek: że każde prawie narzędzie mniejszemu lub większemu błędowi podlega, wedle własnego przyrodzenia i użycia. I tak błąd narzędzia, kiedy się kąt bardzo wielki mierzy; jest poniekąd niczem, ale staje się znacznym, kiedy błąd będzie mały. Można celowniki z miejsca cokolwiek poruszyć, nie tracąc z oka punktu stałego, gdzie są wy kierowane, co iasnie dowodzi: że narzędzia mogą mniey lub więćey mylić, choć się nie zna zupełney ilości błędu, któren rodzą. Nade wszystko starać się trzeba postrzedz i oznaczyć błąd, który bierze początek z samych zmysłów. Wszak zmysły będąc narzędziami duszy, iak wyżej mówiłem; wystawiają obmioty sposobem do szczególnego ich przyrodzenia stosownym i względnym na okoliczności, w których się zayduie *Obserwator*, tak dalece: że iego o rzeczy rozsądek będzie osobisty i iemu samemu właściwy a tem samem błędom podległy, którego póki nie sprawdzi, nie może, na iaw wydawać ani powszechnić. Może przecię o sobie tyle pewnego powiedzieć: że dostrzegł ten lub ow *fenomen* za pomocą

G zmý-

(33) *Photometrie*. Wylieczył on w dziele stosującym matematykę do Fizyki błędy, którym obserwacja podlega; naznacza trojaki ien rodzaj. Jedne są: które się tyczą zmysłów; inne pochodzą z niedbalstwa *obserwatora*, inne; od narzędzi i tytu innych okoliczności, o których się mowito.

zmysłów, jakie ma, i narzędzi, jakich użył w tém a nie w inném rzeczy położeniu.

Nie mogę nie wyznać: że przez narzędzie lepiéy można sądzić o obmiocie, niż bez narzędzia. Z tem wszystkiem narzędzie, które przybliża do prawdy; samo jest dalekie od tego, co się zowie ściśle dokładnem. Natura jest wytworna i arcy delikatna w działaniu, a narzędzie, odporne i tępe. Trudno będzie doskonale poznać trafność, dokładność i zupełność Natury. Jleż w narzędziach wad, które od nieznanых jeszcze pochodzą przyczyn? jakie są: poniewolne nawet rzemieślnika niedbalstwo, gatunek materiałów, które w skład narzędzi wchodzą, i sposób używania ich. Jleż machin, które narusza wilgoć, proch, cięzenie iednych części na drugie? Jak słabe! iak niedoskonałe są zmysły, którym całą naszą winniśmy wiadomość! Któż wymierzy cienkość i prędkość cieków krążących wzwierzatkach tyle milionów razy mnieyszem od mola? kto rozroźni i policzy owe popędne brzmienia, które na kształt wałów wodnych szybko o baczne uderzają ucho, pod czas grania bystrej sztuki muzycznój? kto śmiało powie? że zna doskonale rzecz, około ktorej chodzi? kto szczerze nie wyzna? że zewnętrzną iéy tylko powłokę ciemno widzi, a nie wie: co w sobie zamyka, ani na czym istota iéy zależy?

Już mając narzędzie, ile może bydź, dobre i od wszelkich wad dalekie, trzeba na koniec umieć go użyć. Lecz aby umieć użyć narzędzia, trzeba mu się naprzod dobrze przypatrzeć, wewnętrzny iego skład dokładnie poznać, przygotować ię i na przyzwoitem ustawie miejscu, nauczyć się użycia iego i ćwiczyć się w nim, aby wszelkiey sprawności i zręczności w do-
świa-

świadczeniach nabyć. Przebiegniemy i te nawet z osobna punkta, iak się nawiną, które nie-mniéy są ważne, iak poprzedzające.

Są narzędzia, które na rzucenie oka zdają się być bardzo dokładne, ale zważywszy je ze wszech stron, pokazuje się: że spodziewanego często uchybiają skutku, z przyczyny nieprzyzwoitości, które są do nich przywiązane. Mogą być tego dowodem Narzędzia (*) *Gnomony* zwane, które służą do robienia zegarów słonecznych. Nie dawno je miano za przedziwne do najdelikatniejszych Astronomii *obserwacyi*. Uważano je iak *Czwierci Kola niezmierne*, które miały być właściwsze do oznaczenia małych nader odmian, iak jest n. p. ukośność *Ekliptyki*. Ale zważywszy je lepiej poznano: że najmniejszy poruch lub opadek za czasem sprawiony przez ogromny ciężar budynku w murze noszącego wierzchołek *Słońcogodzinu*, owe nader małe pochłonie odmiany, które przezróż spodziewano się postrzegać. Równie sądzić można o innych narzędziach, którym nadzwyczajną wielkość nadać chcieli; końce n. otrzymania wszelkiej dokładności, iaką być może. Bez wątpienia dobre są wielkie dosyć narzędzia, aby różne ich działy były znaczne, ale trzeba, aby były mocne i łatwo się nie naginały. Dla tego trzeba unikać wszelkiego, co do wielkości ich, zbytku, gdyż takich ani łatwo nakierować, ani przyzwoicie ustawić nie można (34). Przeto nie wiele obiecywać można

G 2

po

(*) *Gnomon* zwać się może po polsku: *Słońcogodzin*.

(34) Atoli niektóre wielkie i okazałe narzędzia, kiedy wielkość ich nie ma w sobie wiele nieprzyzwoitości; wielki mają użytek. Taki jest sławnego *Herschela* Teleskop, którego zwierciadło ważące 1400 funtów ma 4. stopy przemiernika (*diameter*) a 40. stop ogniska. Mówi o wynalazkach tego nawet gatunku *Dysseriacya*: o ogólnym wzroście Filozofii naturalney, to jest:

po tych Czwierciach Koła niezmiernych, które Xiążę Tatarski kazał wygotować, a których promień ma wyrównywać wysokość kościoła świętęy Zofii w Konstantynopolu. Stąd następuje: że wybierać trzeba Narzędzia, których użycie w wszelkim przypadku będzie nays pewniejsze i nays wygodniejsze, aby były do nays rychlejszego kierowania łatwe, bez żadnego na dokładności ich uszczerbku przez słabość i niedoskonałość zmysłów, i by na koniec wszelką uprzątały wątpliwość, która się dobroci obserwacyi sprzeciwia. Tak pożyteczne są poprawy, które *Deluc* uczynił nad sposobem radzenia się i narządzania Barometru. Za iego pomocą można z wielką dokładnością ocenić gorowanie iego nad równią poziomą morza, i skutek prawdziwego ciśnienia, które na powietrznia na różnych wywiera miejscach.

Obserwator powinien ieszcze dokładną mieć wiadomość narzędzi, których używa, aby znał wpływanie ich na dostrzegane obmioty. Proste i czyste wyobrażenie o stosunkach, które do siebie mają części w skład narzędzi wchodzące nays łatwiejsze podaje środki do nays lepszego ich używania, w potrzebne opatrzenie ostrożności, aby zupełny wydawały skutek, przysposobia ie do okoliczności, w których są położone, i na koniec, co się nie rzadko trafia, wydoskonalać ie może. Przekona się o téy prawdzie, ktokolwiek porówna *Machine* *Smeatona* od *Desaguliers* (35) i od tylu innych dawniey
opi-

Zoologii, Botaniki, Mineralogii, Chymii i Fizyki do czasów naszych, a szczególnie o Eudyometrze służącym do sądzenia o stopniu czystości powietrza oddychalnego na każdym miejscu jakiegokolwiek kraju, i o użyciu tego narzędzia fizycznego, na roczny obchód otwarcia Akademii krak. od KAZIMIERZA W. przezemnie w Sali Jagiellońskiej r. 1782, czytana. w Krakowie.
(35) *A Course of Experimental Philosophy*. V. II. London.

opisaną (36) z tą samą machiną, iak iest dziś od wspomnionych wyżey artystów poprawiona. Winno się nie pospolitéy ich zności narzędzi, że, ieżeli na dawniejszey można było robić około pięćset nad powietrzem doświadczeń, na dzisieyszey łatwo ich wykonywać tyle, ile się podobać i potrzeba wyciągać będzie.

Z dokładną narzędzi znością połączyć trzeba samego onychże użycia wiadomość iak naydostateczniejszą, bo narzędzia mnię lub więcéy dobre wydaia skntki, iak mnię lub więcéy dobrze używane bywaią. Często się też trafiło, że nie ieden potocznych nawet nie mógł powtorzyć doświadczeń, dla tego: że nie umiał użyć do nich narzędzi. Aby umieć użyć naprzykład Mikroskopu, nie tylko znać trzeba przyrodzenie, zdolność i siłę iego, ale trzeba ieszcze wiedzieć: iaka iest wielkość, utwor i gatunek obmiotu, któren się chce *obserwować*. Szklą mocne, iż nawiasem tu nadmienię; powinny bydz na ciała przezroczyste zachowane, zwierzęta pod doświadczenie brane maią bydz żywe, płyny gęste muszą bydz roztworzone, a czarne obmioty, oświecone. Nadto chronić

(36) *Kaestners Anfangsgründe der Aerometrie* § 50. *Karstens Lehrbegriß der gesaunten Mathematik* 6 Theil, *Pneumatik* §. 85.

Naydokładniey Pan Eduard Nairne opisuie tę Machinę w *Philosophical Transactions*. Vol. 67. for. 1777. p. 614. z całem Przygotowiem i czynione równie na niey, iak na innych pospolitych *Pumpach* doświadczenia. — Nie opisałem w tém dziele innych części do przygotowania całego tey Machiny należących; bo tak iest trudno wystawić sobie o nich wyobrażenie bez Figur, iak iest trudno poiać opisanie tey Machiny, póki się iey samey w rzeczywistém nie zobaczy działaniu. Ale na to miejsce maiąc w ręku tę kosztowną machinę; łatwo iest nauczyć się użycia iey, za pomocą tak prostego i łatwego, iak mi się widzi; opisania, które się wyżey mieści. Części do przygotowania należące będą opisane w II. Części Fizyki *Erxlebena*, którą podług 4 *Edycyi* wydąm napowszechny pożytek.

nić się należy odbicia światła, któreby mogło farbić cia-
ła. Tak każde narzędzie wymaga wyciąga ostrożności,
które się tyczą, już to narzędzenia iego, już celu i za-
miaru, na jaki jest wynalezione, już na koniec skutków,
których się po nim oczekuje.

Przy takiéy nauce dać trzeba na ręście baczność: aby
na miejscu stałym niewzruszonym ustawić narzędzia
w ten sposób aby *Obserwator* nie obawiał się nicze-
go z strony nagłego ich nachylenia, któreby mogło
wymiar skutku o nieodbity błąd przypisać. Miejscowe
nawet okoliczności mają nań osobliwe cale wpływanie.
Wiadomo bowiem jest, że boczne gor przyciąganie
może w nici zawieszony na sobie ołow dźwierżący znaczne
sprawić zboczenie. Nie bez przyczyny wznaga się też
domysł: że po większey części mogą stąd niektóre po-
chodzić nieforemności, które postępując od równika
ku biegunom postrzeżono w przyroście stopniów ziemi,
podług miar we Włoszech i gdzie indziéy na niéy uczy-
nionych.

Nie dosyć jest, ustawivszy narzędzie na przy-
zwoitem miejscu; umieć go użyć, trzeba ieszcze przez
długie ćwiczenie nabyć, ile można, owéy to miary oka,
zręczności i sprawności w saméy onegoż praktyce. Sło-
wem: mieć trzeba do tego talent, którego zadne nie daje
prawidło. Wszakże jest sztuka umieć użyć tych nawet
narzędzi, które się bardzo proste i pospolite zdają. Coż
jest tak pospolite i tak proste, iak Pręt? przez który się
mierzy plac na ogród lub na budynek. Jednakże mogli-
by Jeometra, mało, lub cale nic, nie wyćwiczony błę-
dliwym postąpić sobie sposobem w używaniu na polu prę-
ta mierniczego, któryby go niezawodnie w większe, co
raz, zapędzał błędy.

W sa-

W samej praktyce dają się widzieć pewne używania narzędzi sposoby, które, choć się zdają z początku bardzo trudne; przez długie jednak ćwiczenie i cierpliwość łatwemi się stają. Astronem n.p. bardzo łatwo nawyka (acz się to zdaje niewiadomym rzeczą zatrudną) rachować sekundy wieszadła zegarowego z taką łatwością, że chodzi, dostrzega, pisze i nawet obcuje, a przy tem wszystkiem nie przestaje chwil bez omyłki liczyć. Podobnie Chemik sprawny i wyćwiczony może siłę i działanie ognia miarkować tak sztucznie, co-raz dalej robotę ciągnąć tak przezornie i tak zręcznie nadawać popęd płynom nader sprężystym i gwałtownym, które się z ciał wywięzują, że w całości zachowa naczynia i od niebezpiecznych ochroni się przypadków, którymby, co moment, podpadał nierostropny i niedoświadczony robotnik.

Nadto; trzeba do wyćwiczenia i do wprawy tak pożytecznej w używaniu z pomyślnością narzędzi przyłączyć potrzebną nader przestrożę. Jle razy przypada delikatne robić doświadczenie, trzeba się na nie zawczasu, ile można nagotować, aby przewidzieć nie przyzwoitości, którymby przystało zapobiedz; i narzędzia opatrzyć w to wszystko, co się tylko do iak naydokładniejszej obserwacji ściągać może. Przez tę ostrożność *Obserwator* pożądanego nie uchybi momentu, żadna go przeszkoda nie wstrzyma, a pewny swych narzędzi, o niczem innem nie pomyśli, tylko o tem, aby iak naylepij dostrzegał. I tak, kiedy przypada zaćmienie przepowiedziane lub inne iawisko niebieskie postrzegać, dniem wprzód rostropni gotują się na nie Astronomowie. Rada to jest *Obserwatorom* od sławnego *Kassini*o dana, którą biegli Astronomowie chwalą i zachowują.

Choć-

Choć będzie takim sposobem opatrzony w narzędzia przyzwoite Dostrzegacz, nie ma jednak na jednym i na drugim przestawać doświadczeniu, ale powinien je kilka razy powtórzyć. Nadewszystko baczyć ma: iakie w doświadczeniu nastąpiły odmiany, za odmianą najmniejszey okoliczności. Powtórzenie doświadczenia nie tylko odwagę sprawuje, ale od grubych częstokroć uwalnia błędów. Najlepiey o tem przykład Newtona przekonywa. Nie wprzod on ogłosił i na iaw wydał, dziwne owe, które odkrył; światła własności, aż poki powtórzywszy tyle tysięcy razy nad niemi doświadczenia, nie uczuł i nie uznał się pewnym pomyślności onychże. Słowem rzekłszy; wyznał: co widział, lecz nie wprzód; póki nie był pewnym, że mógł widzieć i widział w istocie tak, a nie inaczey. Tak iest: wielkim trzeba być człowiekiem, aby siebie samego dobrze osądzić; i bez uprzedzenia powiedzieć: *dobrą uczynilem obserwacyą*. Ale większym ieszcze trzeba być człowiekiem, aby powiedzieć: że *uczyniona obserwacya iest zła*, przywiodłszy wprzod mocne i gruntowne na to prawego rozsądku dowody.

Nie tylko powtórzyć; ale nie kiedy rozciągnąć trzeba doświadczenie: aby się na oko rzetelnie pokazało: że to samo, co się w szczupłej massie odkrywa, w większey także ma miejsce. Tak czynił sławny Born, który, zamiast ognia, podał sposob wyciągania z macicy litego srebra przez chemiczną robotę, która się *amalgamacyą* (*) zowie. Przez ten szrodek wielką u-

uczy-

(*) Osnowa całej roboty, która iest skutkiem dzisiejszey chemii o powinowactwie ciał, iest nawiasem opisana w dziełku pod tytułem: *Rozbior uwag Kollegium Fizycznego Szkoły Główney Koronney, nad Patologią i Terapią*, przez przyjaciela prawdy.

1721.

czynił przysługę tym osobliwie kraiom, które w mer-
kuryusz obfitują, a w drzewo są ubogie.

! toć iest, cō miałem raz na zawsze napisać o
wyborze potrzebnych do postrzegania i doświadczenia
narzędzi, oprzydatnym ich użyciu i o przestrobach w
samey praktyce przygodnych. Chciałbym bowiem wznie-
cić i zaostrzyć w młodym i ciekawym człowieku *ducha*
postrzegacza, który iest iedynym do nauk pożytecznych
wodzem, zdrową rodzi krytykę, ciekawość wskrzesza, chęć
poprawniczą zapala, i rzeczom właściwszą coraz nadaie
postać.

Nie dokonczę tēy materyi, poki nie przetożę,
że iako są postrzeżenia, które na różnych miejscach
powinny bydź przez podobne narzędzia powtarzane;
tak będzie rzeczą nader ważną zyskiwać takie, które
przekonawszy wprzód o dokładności wymiarów i nieod-
mienności wypadków swoich na każdy czas i miejsce służyć
i mogą bydź pospolite. Taką przysługę Filozofom u-
czynił Pan *Deluc* przez dziwnie dobre narzędzie,
które im na Termometra i Barometra przepisnie. Tak
mechaniczny (*) gieniusz całe prawie siły obraca

H

na

(37) Nie mogę tu przemilczeć o Machinach równie ciekawych iak
pożytecznych, które częścią wynalazł, częścią wyprosił i
wydoskonalil Pan *Castelli* wystużony Professor Fizyki w Mila-
nie. Przeszły już z *Giornale enciclopédico d'Italia* w inne dzien-
niki. Są te: *NIVEAU à lunette d'approche flottant*. *VENTILA-
TEUR hydraulique*. *THERMOMETRE flottant*. *LAMPE économique*
pour éclairer les routes. *LAMPE à l'usage des salles & des por-
tiques*. *HORLOGE de correction*. *CLINOTHERME*. *HYDROPHO-
RE*. *SCAPHANDRE de poche*. *CABESTAN*. *MOULIN à tout vent*.
LE mouvement libre. *BALANCE hydrométrique*.

Wziąwszy przed się do wypracowania w czasie materyi: o Postrze-
żeniu i Doświadczeniu, owych to głównych wszech nauk
źródłach, wciągnę w nią na przyzwoite miejsca i te machi-
ny, z których każdej, opisawsy wprzód użytek iey, takie w o-
czystym języku nadam nazwisko, iakieby zdolne było wystawić
iak nayprostsze o niey samey wyobrażenie.

na to: aby Gabinety Fizyczne wiak naywyborniejsze obfitowały narzędziami, które dzisiaj wystawiają na oczy prawdy gruntowne i pożyteczne po Szkołach rządnych i Lektóryach ludnych, gdzie się przedtem siłono na częste *spekulacye*, a dawano same tylko *definicje* nadstarzałe i suche. Drogie te i uczone rozmaitych narzędzi zbiory, które od każdego rządu światłego nie mogą być dosyć wspierane; stawszy się naywyborniejszą szkołą na rozsiewanie między ludźmi zdrowych prawdy nasion i na rozkrzewianie wszędy czystych o rzeczach wyobrażeń; wydaią z siebie grona biegłych *Obserwatorów*, którzy uczciwey między sobą pełni *emulacyi* pomnażają co raz bardziey przez nowe poszukiwania wiadomości Narodowi ludzkiemu miłe i pożyteczne.

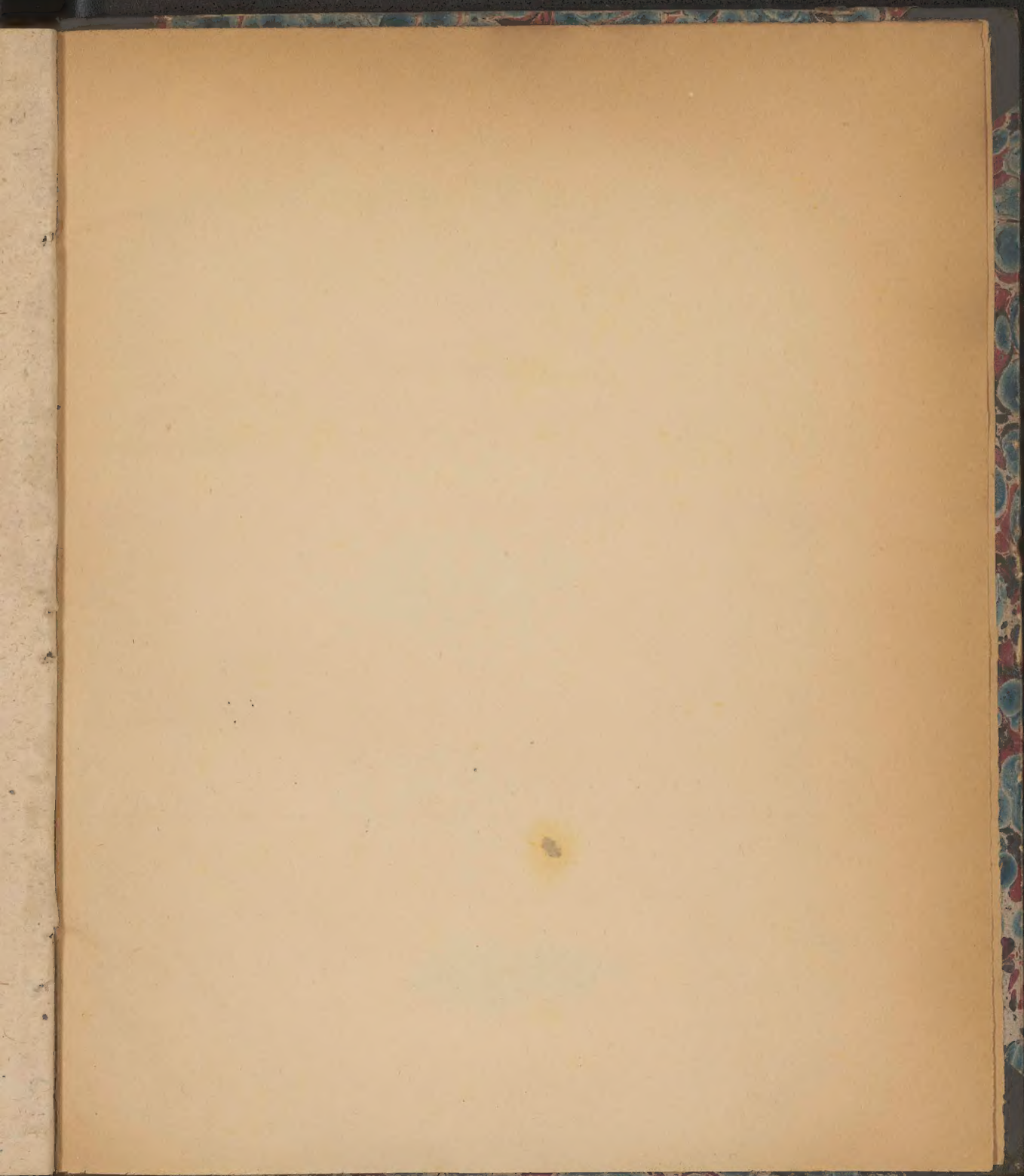
K O N I E C.

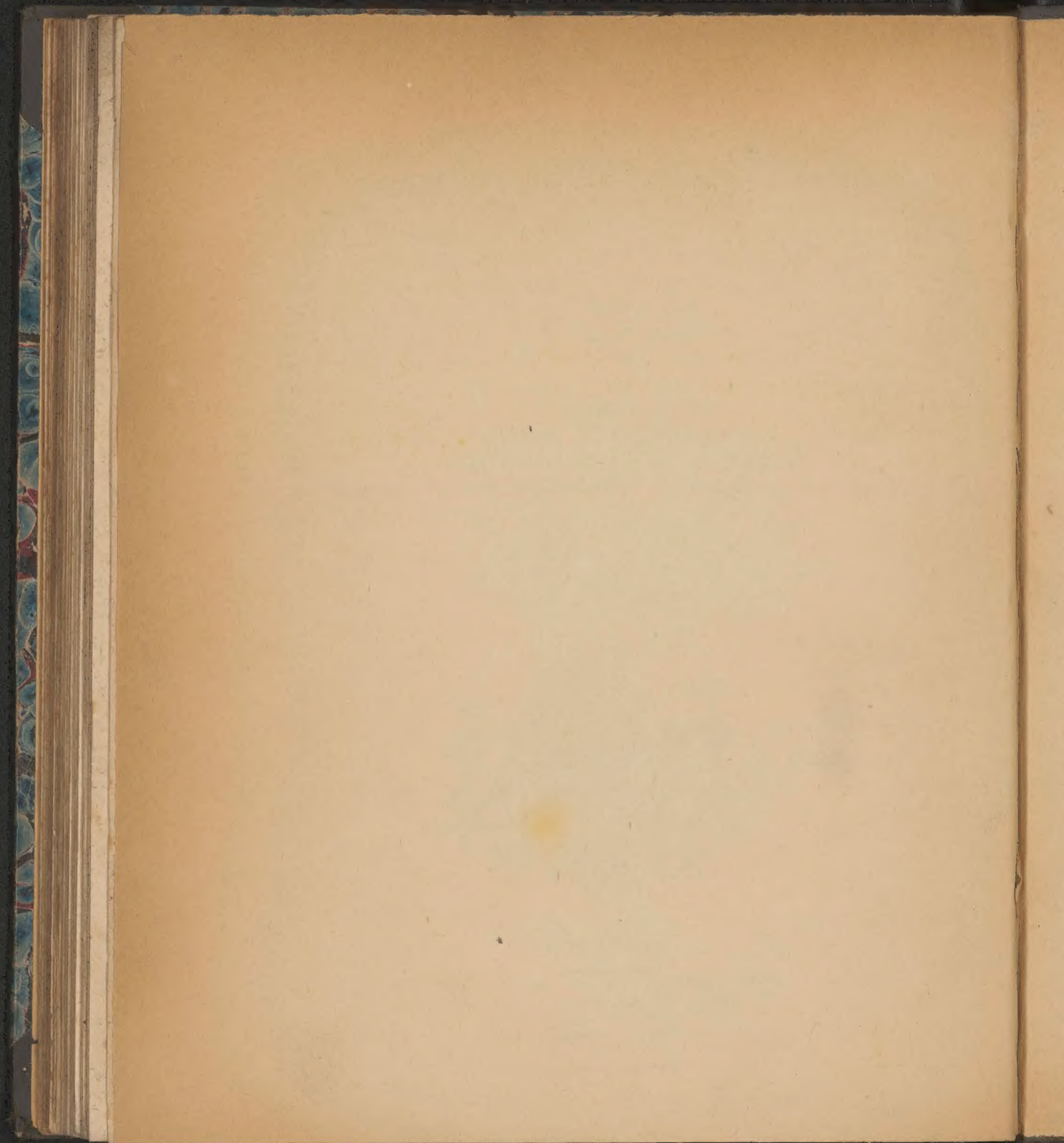


BIBLIOTHECA
UNIV. IASSELL.
CRACOVENSIS

Omyłki.

W Liście ofiernim za - W. X. - czytał: W. E.
na Kar. 2. wiersz. 18. za - XIV. - czytał: XVI.
--- K. - 5. w - 24. za - eu - czytał: En-
K. A. w. 2. za - præscripit - czytał: præscripsit.
--- K. H. w. 21. za - (6) - czytał: (37)
Resztę omyłek, które baczny Czytelnik postrzeże,
sam łaskawie poprawi.





220

Biblioteka Jagiellońska



stdr0021739

1109

